Guide d'utilisation

Pompe doseuse électromagnétique gamma/ L, GALa

P_G_0003_SW

Veuillez commencer par lire l'intégralité du mode d'emploi ! · Toujours conserver ce document !
L'exploitant est personnellement responsable en cas de dommages dus à des erreurs de commande ou d'installation !
Sous réserve de modifications techniques.

Référence 987555 **Notice technique originale (2006/42/CE)** BA G 021 03/14 FR

Instructions complémentaires

Fig. 1: Merci de lire !

Veuillez lire les instructions complémentaires présentées ci-après ! Lorsque vous en aurez pris connaissance, vous ferez un meilleur usage de la notice technique.

Éléments principalement mis en valeur dans le texte :

- Énumérations

→ Consignes de manipulation

⇨ Résultats des consignes de manipulation

Infos

Une Info donne des indications importantes sur le fonctionnement correct de l'appareil ou vise à faciliter votre travail.

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont identifiées par des pictogrammes - voir chapitre Sécurité.

Validité

La présente notice technique est conforme aux prescriptions européennes en vigueur qui étaient valides au moment de la publication.

Indiquer le code d'identification et le numéro de série

Lors de chaque contact ou commande de pièces de rechange, indiquez le code d'identification et le numéro de série que vous trouverez sur la plaque signalétique. Le type de l'appareil et les variantes de matériaux peuvent ainsi être clairement identifiés.

Table des matières

1 Code d'identif. ... 5
2 À propos de cette pompe ... 8
3 Sécurité ... 9
4 Stockage, transport et déballage ... 14
5 Présentation de l'appareil et éléments de commande ... 15
5.1 Présentation de l'appareil ... 15
5.2 Éléments de commande ... 16
5.2.1 Fonctions des touches ... 16
5.2.2 Bouton de réglage de la longueur de course ... 17
5.2.3 Éléments de commande ... 17
6 Description du fonctionnement ... 19
6.1 Module de dosage ... 19
6.2 Unité d'entraînement ... 19
6.3 Débit de dosage ... 19
6.4 Purge automatique ... 19
6.5 Description du fonctionnement de la commande ... 19
6.5.1 Modes de fonctionnement, fonctions, options ... 19
6.5.2 Affichages de fonctionnement et de défaut ... 21
6.5.3 Hiérarchie des modes de fonctionnement, fonctions et états de défaut ... 21
7 Montage ... 23
8 Installation hydraulique ... 24
8.1 Installation des conduites flexibles ... 25
8.1.1 Installation sur les pompes doseuses sans purge ... 25
8.1.2 Installation sur les pompes doseuses avec purge ... 27
8.1.3 Installation sur les pompes doseuses à purge automatique (type SEK) ... 28
8.2 Consignes d'installation de base ... 29
9 Installation électrique ... 31
9.1 Raccord de la tension d'alimentation - Tension secteur ... 32
9.2 Raccord de la tension d'alimentation - Basse tension ... 33
9.3 Description des prises femelles ... 33
9.3.1 Prise femelle « Commande externe » ... 33
9.3.2 Prise femelle « Commutateur de niveau » ... 35
9.3.3 Prise femelle « Contrôleur de dosage » ... 35
9.3.4 Relais ... 36
10 Réglage ... 39
10.1 Principes fondamentaux concernant le réglage de la pompe ... 39
10.2 Vérifier les grandeurs réglables ... 40
10.3 Passer en mode Réglage ... 40
10.4 Choisir le mode de fonctionnement (menu MODE) ... 41
10.5 Réglages pour le mode de fonctionnement (menu SET) ... 42
10.5.1 Réglages pour le mode de fonctionnement « Manuel » ... 42
10.5.2 Réglages pour le mode de fonctionnement « Analogique » (menu ANALG) ... 42
10.5.3 Réglages pour le mode de fonctionnement « Contact» (menu CNTCT) ... 45
10.5.4 Réglages pour le mode de fonctionnement « Batch » (menu BATCH) ... 47
10.6 Réglages des fonctions programmables (menu SET) ... 48
10.6.1 Réglages pour la fonction « Calibration » (menu CALIB) 48
10.6.2 Réglages pour la fonction « Étages de pression » (menu PRESS) ... 49

10.6.3 Réglages pour la fonction « Fréquence auxiliaire » (menu AUX) ... 50
10.6.4 Réglages pour la fonction « Flow » (menu FLOW) ... 50
10.7 Saisir le code (menu CODE) ... 50
10.8 Supprimer le nombre total de courses ou la quantité totale en litres (fenêtre CLEAR) ... 51
11 Utilisation ... 52
11.1 Utilisation manuelle ... 52
11.2 Commande à distance ... 54
12 Maintenance ... 55
13 Réparations ... 57
13.1 Nettoyage des clapets ... 58
13.2 Remplacement de la membrane de dosage ... 59
14 Élimination des dysfonctionnements ... 64
14.1 Défaut sans message de défaut ... 64
14.2 Erreur avec message de défaut ... 65
14.2.1 Messages de défaut ... 65
14.2.2 Messages d'avertissement ... 66
14.3 Tous les autres défauts ... 66
15 Mise hors service ... 67
16 Caractéristiques techniques ... 69
16.1 Caractéristiques ... 69
16.2 Précision ... 70
16.2.1 Module de dosage standard ... 70
16.2.2 Module de dosage à purge automatique ... 70
16.3 Viscosité ... 70
16.4 Matériaux ... 71
16.5 Caractéristiques électriques ... 71
16.6 Températures ... 72
16.7 Climat ... 73
16.8 Degré de protection et exigences en termes de sécurité ... 73
16.9 Compatibilité ... 73
16.10 Niveau de pression acoustique ... 74
16.11 Poids d'expédition ... 74
17 Dessins cotés ... 75
18 Éclatés des pièces détachées des unités de refoulement ... 80
19 Informations de commande ... 113
20 Diagrammes illustrant le réglage du débit de dosage ... 115
21 Déclaration de conformité CE ... 118
22 Déclaration de conformité CE ... 119
23 Vue d'ensemble Commande / réglage ... 120
24 Affichages permanents ... 122
25 Homologation ... 123
26 Index ... 124

1 Code d’identif.

Série gamma/ L							
GALa	Type	Débit					
		bar	l / h				
	1000	10	0,74	Aimant Ø 70 / M70			
	1601	16	1,1				
	1602	16	2,1				
	1005	10	4,4				
	0708	7	7,1				
	0413	4	12,3				
	0220	2	19,0				
	1605	16	4,1	Aimant Ø 85 / M85			
	1008	10	6,8				
	0713	7	11,0				
	0420	4	17,1				
	0232	2	32,0				
		Matériau					
		PPE	polypropylène/EPDM				
		PPB	polypropylène/FPM				
		NPE	verre acrylique/EPDM				
		NPB	verre acrylique/FPM				
		PVT	PVDF/PTFE				
		TTT	PTFE/PTFE				
		SST	acier inoxydable 1.4571 / PTFE				
			Exécution de la tête doseuse				
			0	sans purge, sans ressort de clapet uniquement pour NP, TT et SS			
			1	sans purge, avec ressort de clapet uniquement pour NP, TT et SS			
			2	avec purge, sans ressort de clapet uniquement pour PP, NP, PV, pas pour type 0232			
			3	avec purge, avec ressort de clapet uniquement pour PP, NP, PV, pas pour type 0232			
			4	sans purge, avec ressort de clapet pour fluides très visqueux			
			7	purge automatique sans dérivation (SER), uniquement pour PV, pas pour les types 1000, 1601 et 0232			
			9	purge automatique avec dérivation (SEK), uniquement pour PP, NP, pas pour les types 1000 et 0232			
				Raccordement hydraulique			
				0	raccordement standard conformément aux caractéristiques techniques		
				5	Raccord pour tuyau 12/6, uniquement pour le côté refoulement		
				9	Raccord pour tuyau 10/4, uniquement pour le côté refoulement		
					Exécution		
					0	avec logo ProMinent	
						Alimentation électrique	

Série gamma/ L												
						U	100 - 230 V, ±10 %, 50/60 Hz					
						M	12 ... 24 V DC (M70 uniquement)					
						N	24 V DC (M85 uniquement)					
						P	24 V AC					
							Câble et fiche					
							A	2 m Europe				
							B	2 m Suisse				
							C	2 m Australie				
							D	2 m USA				
							1	2 m extrémité ouverte				
								Relais				
								0	sans relais			
								1	relais de défaut retombant, 1 x contact NF + NO 230 V – 2A			
								3	relais défaut montant, 1 x contact NF + NO 230 V – 2A			
								4	comme 1 + relais tact, 2 x contact à fermeture 24 V – 100 mA			
								5	comme 3 + relais tact, 2 x contact à fermeture 24 V – 100 mA			
								A	relais d'alarme et d'arrêt de pompe retombant, 2 x contact à fermeture 24 V – 100 mA			
								C	comme 1 + sortie 4-20 mA, 1 x contact à fermeture 24 V – 100 mA			
								G	relais de puissance montant, 1 x contact NF + NO 230 V – 8A			
									Accessoires			
									0	Sans accessoire		
									1	avec crépine d'aspiration et canne d'injection, tuyau d'aspiration 2 m en PVC et tuyau de refoulement 5 m en PE, uniquement pour PP, PC et NP		
									2	comme 0 + pot de calibration		
									3	comme 1 + pot de calibration		
										Variante de commande		
										0	manuel + externe 1:1	
										1	manuel + externe avec Pulse Control	
										2	manuel + externe 1:1 + courant analogique	
										3	manuel + externe avec Pulse Control + courant analogique	
										4	Comme 0 + minuterie	
										5	Comme 3 + minuterie	
										P	comme 3 + PROFIBUS®	
											Code d'accès	
											0	sans code d'accès

Série gamma/ L													
											1	avec code d'accès	
												Contrôleur de dosage	
												0	entrée pour impulsions
												1	entrée pour contact permanent
													Pause/niveau
													0 ouvrant pause, ouvrant niveau

2 À propos de cette pompe

Les pompes de la série ProMinent gamma/ L sont des pompes doseuses électromagnétiques à commande par microprocesseur présentant les particularités suivantes :

- le débit de dosage peut être affiché en l/h, en gal/h (à l'état calibré) ou en impulsions/min.
- la longueur de course peut être réglée progressivement et est affichée sur l’écran LCD
- la fréquence d'impulsions peut être réglée progressivement et est affichée sur l’écran LCD
- la pression nominale de la gamma/ L peut être adaptée à une installation grâce à des étages de pression
- deux pompes peuvent être commandées de manière différente à l'aide du même signal normalisé
- grand écran LCD rétro-éclairé

Les pièces hydrauliques de la gamma/ L sont identiques à celles de la Beta®.

3 Sécurité

Identification des consignes de sécurité

Les mots clés ci-dessous sont utilisés dans la présente notice technique pour désigner des dangers de niveaux variables :

Mots clés	Signification
AVERTISSEMENT	Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, vous êtes en danger de mort ou de graves blessures peuvent en être la conséquence.
PRUDENCE	Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, des blessures légères ou moyennes ou des dommages matériels peuvent en résulter.

Symboles d'avertissement pour les différents types de dangers

Les symboles ci-dessous sont utilisés dans la présente notice pour désigner un danger spécifique :

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement en cas de démarrage automatique.
	Avertissement en cas de tension électrique dangereuse.
	Avertissement en cas d'emplacement dangereux.

Utilisation conforme à l'usage prévu

- La pompe doit être utilisée exclusivement pour le dosage de liquides.
- La pompe ne doit être utilisée qu'après une installation et une mise en service appropriées conformément aux caractéristiques techniques et spécifications visées dans la notice technique.
- Respecter les limites générales concernant les limites de viscosité, la compatibilité chimique et la densité - voir aussi la liste de compatibilité chimique de ProMinent® dans le catalogue des produits ou sur le site sur le site www.prominent.frwww.prominent.fr !
- Toute utilisation différente ou transformation est interdite.
- La pompe n'est pas conçue pour doser des produits gazeux ni des matières solides.
- La pompe n'est pas conçue pour doser des liquides inflammables sans mesure de protection appropriée.
- La pompe n'est pas conçue pour doser des fluides explosifs.
- La pompe n'est pas destinée à être utilisée en zone Ex.
- La pompe n'est pas destinée à être utilisée en extérieur sans mesure de protection appropriée.
- L'utilisation de la pompe est réservée au personnel formé et habilité à cet effet - voir plus loin le tableau « Qualifications ».
- Vous êtes tenu d'appliquer les prescriptions de la notice technique dans les différentes phases de la durée de vie de l'appareil.

Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT !

Attention : risque de dommages corporels et matériels

La pompe peut commencer à fonctionner dès qu'elle est branchée sur une alimentation.

– Installer un dispositif d'arrêt d'urgence sur l'alimentation de la pompe ou intégrer la pompe dans la gestion d'arrêt d'urgence de l'installation.

AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Une tension de secteur peut être appliquée à l'intérieur du corps de la pompe.

– Si le corps de la pompe a été endommagé, cette dernière doit immédiatement être débranchée du secteur. Elle ne peut être remise en service qu'après la réalisation d'une réparation agréée.

AVERTISSEMENT !

Attention aux fluides de dosage dangereux ou inconnus

Si un fluide de dosage dangereux ou inconnu est utilisé : il est possible que du fluide s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe.

– Avant de travailler sur la pompe, prendre des mesures de protection appropriées (comme des lunettes de protection, des gants, ...). Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
– Avant de travailler sur la pompe, vider et rincer le module de dosage.

AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie

En cas de refoulement de fluides inflammables, l'exploitant doit prendre des mesures de protection adaptées.

AVERTISSEMENT !

Danger dû à une substance dangereuse !

Conséquence possible : Mort ou blessures extrêmement graves.

Veillez à respecter les fiches techniques de sécurité actuelles des fabricants des substances en cas d'utilisation de substances dangereuses. Les mesures requises sont fonction de la fiche technique de sécurité. En raison de la progression des connaissances, le potentiel de risque de chaque substance peut être réévalué à tout moment ; c'est pourquoi les fiches techniques de sécurité doivent être contrôlées régulièrement et remplacées le cas échéant.

L'exploitant de l'installation est responsable de la présence et de la mise à jour des fiches techniques de sécurité et de la rédaction de l'évaluation des risques pour les postes de travail concernés, sur la base de ces fiches.

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

– Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
– Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pompe doseuse peut générer une pression nettement supérieure à la pression nominale. Si une conduite de refoulement est bloquée, des pièces hydrauliques peuvent exploser.

– Installer une soupape de décharge comme il convient en aval de la pompe doseuse.

PRECAUTION !

Uniquement pour têtes doseuses SER : Attention aux projections de fluide de dosage

Du fluide de dosage peut s'écouler lors de l'ouverture de la vanne de purge en cas de pression élevée du côté du clapet de refoulement même pompe arrêtée.

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Un fluide de dosage inadapté peut endommager les pièces de la pompe en contact avec ce fluide.

– Tenir compte de la résistance des matériaux en contact avec le fluide lors du choix du fluide de dosage - voir le catalogue des produits ProMinent ou sur le site sur le site www.prominent.fr.

PRECAUTION !

Risque de dommages corporels et matériels

L'utilisation de pièces d'une autre marque qui n'ont pas été contrôlées peut entraîner des dommages corporels et matériels.

– Seules des pièces contrôlées et recommandées par ProMinent peuvent être installées dans les pompes doseuses.

PRECAUTION !

Danger causé par une utilisation incorrecte ou un entretien non conforme de la pompe

Si la pompe est difficile d'accès, des dangers peuvent être liés à son utilisation incorrecte et à son entretien non conforme.

– L'accès à la pompe doit toujours être aisé.
– Les intervalles de maintenance doivent être respectés.

PRECAUTION !

Risque d'erreur de dosage

Si une unité de refoulement d'une autre taille est installée, cela modifie le comportement de dosage de la pompe.

– La pompe doit être reprogrammée en usine.

PRECAUTION !

Attention aux utilisations illégales

Respecter toutes les prescriptions en vigueur pour le lieu d'installation de l'appareil.

Équipements de protection de séparation fixes

- Tête doseuse
- Corps
- Capot (porte les éléments de commande)

Le chapitre « Réparations » doit impérativement être respecté si le client souhaite enlever la tête doseuse.

Le corps et le capot ne peuvent être enlevés que par le SAV de ProMinent.

Informations en cas d'urgence

En cas d'urgence, débrancher la fiche de secteur, tourner le commutateur multifonctions sur « stop » (si cette position existe) ou appuyer sur le commutateur d'arrêt d'urgence installé par le client ou débrancher la pompe de l'alimentation conformément à la gestion d'arrêt d'urgence de votre installation !

En cas de fuite de fluide de dosage, mettre hors pression l'environnement hydraulique de la pompe. Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.

Qualification du personnel

Intervention	Qualification
Stockage, transport, déballage	Personne initiée
Montage	Personnel spécialisé, service après-vente
Planification de l'installation hydraulique	Personnel spécialisé familiarisé avec l'utilisation des pompes doseuses oscillantes, preuves à l'appui
Installation hydraulique	Personnel spécialisé, service après-vente
Installation électrique	Électricien
Utilisation	Personne initiée

Intervention	Qualification
Maintenance, réparations	Personnel spécialisé, service après-vente
Mise hors service, élimination des déchets	Personnel spécialisé, service après-vente
Élimination des défauts	Personnel spécialisé, électricien, personne initiée, service après-vente

Explications concernant le tableau :

Personnel spécialisé

Est considérée comme un membre du personnel spécialisé une personne qui, en raison de sa formation spécialisée, de son savoir et de son expérience ainsi que de sa connaissance des prescriptions pertinentes, est en mesure d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et d'identifier les risques potentiels.

Remarque :

Une formation spécialisée de qualification équivalente peut aussi être attestée par plusieurs années d'expérience dans le domaine pertinent.

Électricien

Grâce à sa formation spécialisée, à ses connaissances et à son expérience, ainsi qu'à sa connaissance des normes et prescriptions qui s'appliquent, un électricien est en mesure d'exécuter des travaux sur les installations électriques et d'identifier et d'éviter les risques éventuels.

Un électricien est formé tout spécialement pour les travaux qu'il exécute, et connaît les normes et prescriptions applicables.

Un électricien doit respecter les dispositions des prescriptions légales en vigueur en ce qui concerne la prévention des accidents.

Personne initiée

Est considérée comme une personne initiée toute personne à qui des informations détaillées ont été données sur les tâches qui lui sont confiées et sur les risques potentiels en cas d'utilisation inappropriée, qui a si nécessaire été formée à ce propos et à qui les mesures et équipements de sécurité requis ont été enseignés.

Service après-vente

Sont considérés comme membres du SAV les techniciens SAV qui ont été formés et agréés par ProMinent ou ProMaqua pour travailler sur l'installation, preuve à l'appui.

Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique LpA < 70 dB selon EN ISO 20361

avec une longueur de course maximale, une fréquence d'impulsions maximale et une contre-pression (eau) maximale

4 Stockage, transport et déballage

Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT !

Il est interdit d'expédier des pompes ayant servi à pomper des fluides radioactifs !

Elles ne seront pas réceptionnées par ProMinent !

AVERTISSEMENT !

Avant de renvoyer des pompes doseuses à des fins de réparation, il convient de les nettoyer et de rincer le module de dosage - voir chapitre « Mise hors service » !

Ne renvoyer une pompe doseuse qu'avec une déclaration de décontamination complétée. La déclaration de décontamination fait partie de l'ordre d'inspection / de réparation. Une inspection ou une réparation ne peut être réalisée que si une déclaration de décontamination remplie correctement et dans son intégralité par un employé autorisé et qualifié de l'utilisateur de la pompe est transmise.

Le formulaire « Déclaration de décontamination » se trouve à l'adresse suivante : sur le site www.prominent.fr ou sur CD s'il est fourni.

PRECAUTION !

Risque de dommages matériels

Un stockage ou un transport incorrect peut endommager l'appareil !

- L'appareil ne doit être stocké ou transporté que convenablement emballé - si possible dans son emballage d'origine.
- En outre, l'appareil emballé ne doit être stocké ou transporté que dans les conditions de stockage indiquées.
- Même sous emballage, l'appareil doit être protégé de l'humidité et de l'action des produits chimiques.

Personnel : ■ Personnel spécialisé

Conditions ambiantes

Conditions ambiantes – voir chap. « Caractéristiques techniques »

Étendue de la livraison

Comparer la livraison avec le bordereau de livraison :

- Pompe doseuse avec câble d'alimentation
- Jeu de raccordement pour les tuyaux flexibles / tubes
- Notice technique spécifique du produit avec déclaration de conformité CE
- Accessoires éventuels

5 Présentation de l’appareil et éléments de commande

5.1 Présentation de l'appareil

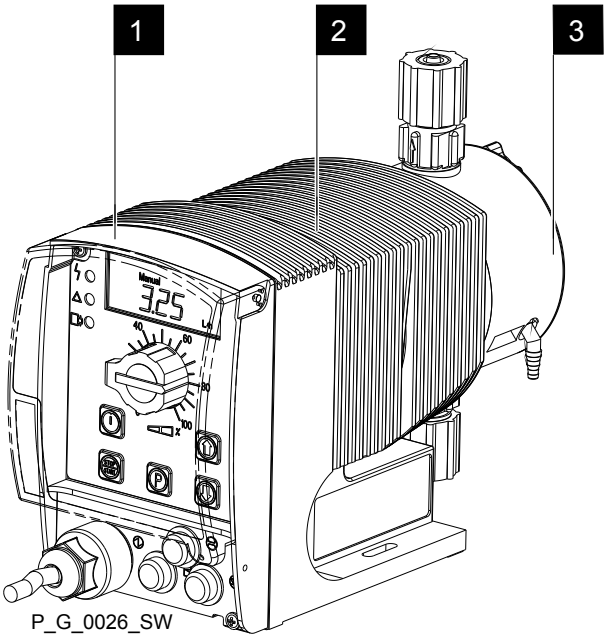


Fig. 2: Présentation générale de l'appareil

1 Unité de commande
2 Unité d’entraînement
3 Unité de refoulement

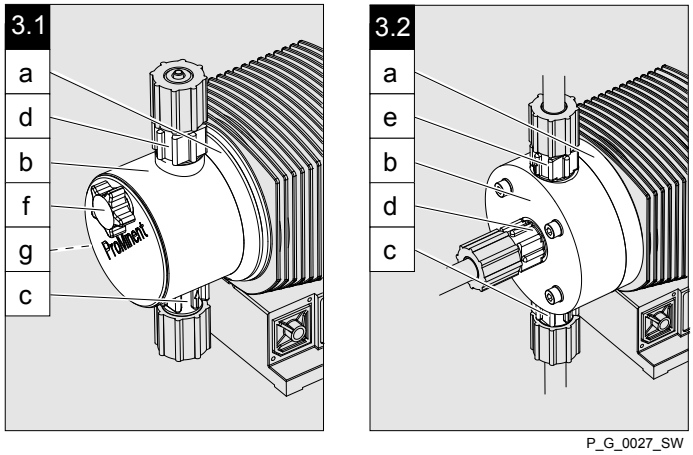
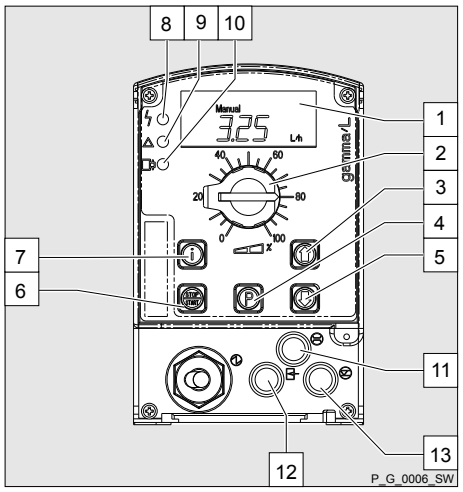


Fig. 3: 3.1 Unité de refoulement avec soupape de purge, 3.2 Unité de refoulement à purge automatique (SEK)

a Disque de tête
b Tête doseuse
c Clapet d’aspiration
d Clapet de refoulement
e Vanne de purge, purge automatique
f Vanne de purge
g Douille à bypass, avec cache

5.2 Éléments de commande

Éléments de commande, vue d'ensemble



1 Écran LCD
2 Bouton de réglage de la longueur de course
3 Touche *[HAUT]*
4 Touche *[P]*
5 Touche *[BAS]*
6 Touche *[STOP/START]*
7 Touche *[i]*
8 Voyant de signalisation des défauts (rouge)
9 Voyant de signalisation des avertissements (jaune)
10 Indicateur de fonctionnement (vert)
11 Prise femelle « Contrôleur de dosage »
12 Prise femelle « Commande externe »
13 Prise femelle « Commutateur de niveau »

Fig. 4

5.2.1 Fonctions des touches

Touche	Application	En affichage permanent (Utilisation)	Dans le mode réglage (Réglage)
[STOP/ START]	Pression brève	Stopper la pompe	Stopper la pompe
		Démarrer la pompe	Démarrer la pompe
[P]	Pression brève	Démarrer la charge (uniquement en mode de fonctionnement *« Batch »*), acquitter le défaut	Confirmer une entrée – Passer à la vue de menu suivante ou à l'affichage permanent
	Pression pendant 2 s	Passer en mode Réglage	-
	Pression pendant 3 s	-	Passer en affichage permanent
	Pression pendant 10 s	Afficher la version du logiciel	-
	Pression pendant 15 s	Charger les paramètres d'usine (calibration)	-
[i]	1 pression	Passer d'un affichage permanent à l'autre	Passer de « Modifier un chiffre individuel » à « Modifier un nombre » et inversement
	2 pressions	-	Avec « Modifier un chiffre individuel » : Passage au premier chiffre
[HAUT], [BAS]	Pression individuelle (jusqu'à l'apparition de l'affichage *« Set »*)	Modifier la grandeur directement modifiable	Choisir un autre réglage, modifier un chiffre individuel ou un nombre
	Pression simultanée	Aspiration (dans l'affichage permanent « Fréquence d'impulsions »)	-

5.2.2 Bouton de réglage de la longueur de course

Le bouton de réglage de la longueur de course permet de régler la longueur de course et ainsi le volume par course.

5.2.3 Éléments de commande

Familiarisez-vous avec les éléments de commande de la pompe grâce à la vue d’ensemble « Éléments de commande et fonctions des touches » !

Affichage

L’écran LCD utilise différents affichages pour faciliter l’utilisation et le réglage de la pompe :

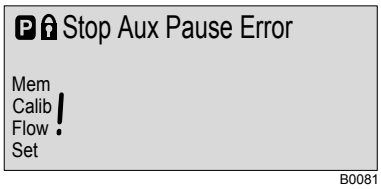


Fig. 5

Les affichages ont les significations suivantes :

Affichage	Signification
P	La pompe est en mode Réglage.
	Dans un affichage permanent : Verrouillage (lorsqu’un code a été configuré).
	Dans le mode réglage : Signale l'accès au menu *« CODE »*.
« Stop »	La pompe a été arrêtée grâce à la touche *[STOP/START]*.
« Aux »	La pompe fonctionne actuellement en utilisant la fréquence auxiliaire comme fréquence d’impulsions.
« Pause »	Dans le menu *« AUX »* : La pompe se trouve dans le menu *« AUX »*.
« Erreur »	La pompe a été arrêtée par la fonction « pause » (externe).
« Mem »	Dans les modes de fonctionnement « Contact » et « Batch » : La fonction supplémentaire « Memory » est paramétrée.
	Dans le menu *« CNTCT »* ou *« BATCH »* (l'affichage *« Mem »* clignote) : La fonction supplémentaire « Memory » peut être paramétrée.
« Calib »	La pompe se trouve dans le menu *« CALIB »*.
	Dans un affichage permanent (l'affichage *« Calib »* clignote) : Divergence de plus de 10 graduations entre la longueur de course et la valeur définie au moment de la calibration ; par exemple longueur de course de 40 % alors qu'elle a été réglée à une valeur inférieure à 30 % ou supérieure à 50 %.
« Flow »	La pompe se trouve dans le menu *« FLOW »*.

Affichage	Signification
« Set »	La pompe se trouve dans le menu *« SET »*.
!	Le nombre de courses effectuées est supérieur à la valeur maximale pouvant être affichée sur l'écran LCD, à savoir 99999.

La pompe n’affiche la quantité et le débit de dosage qu’après avoir été calibrée, en l ou l/h ou en gal ou gal/h.

6 Description du fonctionnement

6.1 Module de dosage

Le dosage se produit comme suit : La membrane de dosage est poussée dans la tête doseuse ; en raison de la pression générée dans la tête doseuse, le clapet d'aspiration se ferme et le fluide de dosage s'écoule de la tête doseuse au travers du clapet de refoulement. Puis la membrane de dosage est tirée à l'extérieur de la tête doseuse ; en raison de la dépression générée dans la tête doseuse, le clapet de refoulement se ferme et du fluide de dosage frais s'écoule dans la tête doseuse au travers du clapet d'aspiration. Un cycle ou temps de travail est alors achevé.

6.2 Unité d'entraînement

La membrane de dosage est actionnée par un électroaimant activé par une commande électronique.

6.3 Débit de dosage

Le débit de dosage est déterminé par la longueur de course et la fréquence d'impulsions. La longueur de course est réglée par le bouton de réglage de la longueur de course, dans une plage de 0 à 100 %. La reproduction de la quantité de dosage n'est techniquement significative qu'entre 30 et 100 % (type SEK : entre 50 et 100 %) ! La fréquence d'impulsions peut être réglée par les touches fléchées (pas en mode de fonctionnement « Analog ») dans une plage de 0 à 180 impulsions/min.

6.4 Purge automatique

Si une conduite de refoulement est raccordée, les modules de dosage à purge automatique (= types SEK) assurent une aspiration automatique et une évacuation des inclusions d'air dans un conduit de dérivation. Elles permettent donc d'expulser les gaz qui se forment, indépendamment de la pression de service constatée. Grâce à la vanne de maintien de pression intégrée, un dosage précis peut aussi être réalisé en fonctionnement hors pression.

6.5 Description du fonctionnement de la commande

6.5.1 Modes de fonctionnement, fonctions, options

Modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement peuvent être sélectionnés dans le menu *« MODE »* (en fonction du code d'identification, certains modes de fonctionnement peuvent être absents).

Mode de fonctionnement *« Analogique »* : (code d'identification, variante de commande : analogique). La fréquence d'impulsions est commandée par un signal électrique analogique au niveau de la prise femelle « Commande externe ». Le traitement du signal électrique peut être présélectionné au moyen de l'unité de commande.

Mode de fonctionnement *« Manuel »* : La fréquence d'impulsions est réglée manuellement au moyen de l'unité de commande. Une valeur de 100 % correspond à 180 impulsions/min.

Mode de fonctionnement *« Contact »* : Ce mode de fonctionnement permet de procéder à des réglages fins avec des facteurs de multiplication ou de division réduits. Le dosage peut être déclenché par une impulsion au niveau de la prise femelle « Commande externe », par un contact ou un élément de commutation à semi-conducteur. Avec l'option « Pulse Control », une quantité de dosage (charge) ou un nombre de courses (facteur de multiplication ou de division 0,01 à 99,99) peut être présélectionné au moyen de l'unité de commande.

Mode de fonctionnement *« Batch »* : Ce mode de fonctionnement permet de travailler avec des facteurs de multiplication élevés (jusqu'à 65535). Le dosage peut être déclenché par une pression de la touche *[P]* ou une impulsion au niveau de la prise femelle « Commande externe », par un contact ou un élément de commutation à semi-conducteur. Une quantité de dosage (charge) ou un nombre de courses peut être présélectionné au moyen de l'unité de commande.

Mode de fonctionnement *« BUS »* : (code d'identification, variante de commande : CANopen ou PROFIBUS®). Ce mode de fonctionnement permet de commander la pompe par BUS – voir « Notice complémentaire pour les versions ProMinent gamma/ L et ProMinent Sigma avec PROFIBUS® ».

Fonctions

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées au moyen du menu « SET » :

Fonction « Calibration » : (code d'identification, réglage de la longueur de course : manuel + calibration) : La pompe peut aussi être utilisée à l'état calibré dans tous les modes de fonctionnement. Les affichages permanents appropriés peuvent alors présenter directement la quantité ou le débit de dosage. La calibration est préservée dans une plage de fréquence d'impulsions de 0 à 180 impulsions / minute. La calibration est également préservée en cas de modification de la longueur de course prédéfinie jusqu'à ±10 % de graduations.

Fonction « Fréquence auxiliaire » : Permet l'activation d'une fréquence d'impulsions réglable dans le menu *« SET »*, qui peut être commutée par la prise femelle « Commande externe ». Cette fréquence auxiliaire est prépondérante par rapport aux réglages de la fréquence d'impulsions des modes de fonctionnement.

Fonction « Flow » : Permet d'arrêter la pompe en cas de débit insuffisant si une surveillance du dosage est raccordée. Le nombre d'impulsions défectueuses à partir duquel la coupure doit avoir lieu peut être défini dans le menu *« SET »*.

Les fonctions suivantes sont disponibles en standard :

Fonction « Commutateur de niveau » : Les informations relatives au niveau de dosage dans le réservoir de dosage sont indiquées sur la commande de la pompe. Pour ce faire, un commutateur de niveau bi-étagé doit être installé ; il doit être raccordé à la prise femelle « Commutateur de niveau ».

Fonction « Pause » : La pompe peut être arrêtée à distance par le biais de la prise femelle « Commande externe ». La fonction « Pause » ne peut être activée que par la prise femelle « Commande externe ».

Les fonctions suivantes sont activées par une pression sur une touche :

Fonction « Stop » : La pompe peut être éteinte par une pression sur la touche *[STOP/START]* sans être débranchée du réseau.

Fonction « Aspiration » : L'aspiration (transfert de courte durée à la fréquence maximale) peut être activée en appuyant en même temps sur les deux touches fléchées (dans l'affichage permanent « Fréquence d'impulsions »).

Option Relais

La pompe est équipée de possibilités de raccordement pour deux options (non valable avec PROFIBUS® ou minuterie) :

Option « Relais de défaut » ou « Relais de puissance » : Ce relais permet de raccorder un circuit électrique (pour un « klaxon » d'alarme, etc.) activé en cas de message de défaut, message d'avertissement ou si le commutateur de niveau est actionné. Le relais peut être installé ultérieurement par le dégagement d'un évidement dans l'unité d'entraînement.

Option « Relais de défaut et relais tact » : En plus du relais de défaut, un contact peut être réalisé à chaque impulsion par le relais tact. Le relais peut être installé ultérieurement par le dégagement d'un évidement dans l'unité d'entraînement.

6.5.2 Affichages de fonctionnement et de défaut

Les états de fonctionnement et de défaut sont indiqués par les trois voyants LED et par l'affichage *« Error »* de l'écran LCD (voir également le chapitre « Élimination des dysfonctionnements ») :

Écran LCD

En cas d'erreur, l'affichage *« Error »* apparaît, assorti d'un message d'erreur complémentaire.

Voyants LED

Indicateur de fonctionnement (vert) : L'indicateur de fonctionnement s'allume lorsque, en cours de fonctionnement, aucun message de défaut ou d'avertissement n'est réceptionné. Il s'éteint brièvement à chaque impulsion.

Voyant de signalisation des avertissements (jaune) : Le voyant de signalisation des avertissements s'allume lorsque le système électronique de la pompe constate un état pouvant conduire à un défaut, par exemple « Niveau insuffisant, 1er niveau ».

Voyant de signalisation des défauts (rouge) : Le voyant de signalisation des défauts s'allume lorsqu'un défaut est constaté, par exemple « Niveau insuffisant, 2e niveau ».

6.5.3 Hiérarchie des modes de fonctionnement, fonctions et états de défaut

Les différents modes de fonctionnement, fonctions et états de défaut n'ont pas la même influence sur les réactions éventuelles de la pompe.

Les priorités suivantes s'appliquent :

1. - Aspiration
2. - Défaut, stop, pause
3. - Fréquence auxiliaire (changement externe de fréquence)
4. - Manual, Extern Contact

Commentaires :

Concernant le 1.	-	L'« aspiration » est possible indépendamment de l'état de la pompe (tant qu'elle est apte à fonctionner).
Concernant le 2.	-	« Défaut », « Stop », et « Pause » arrêtent toutes les opérations jusqu'à l'« Aspiration ».
Concernant le 3.	-	La fréquence d'impulsions de la « Fréquence auxiliaire » a toujours la préséance sur la fréquence d'impulsions définie par le mode de fonctionnement sélectionné parmi les 4 possibles.

7 Montage

– *Comparer les cotes du dessin coté et de la pompe.*

AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Si de l'eau ou un autre liquide conducteur pénètre à l'intérieur de la pompe au travers d'autres voies que le raccord d'aspiration, il existe un risque de choc électrique

– Installer la pompe de telle sorte qu'elle ne puisse être noyée.

PRECAUTION !

Danger causé par une utilisation incorrecte ou un entretien non conforme de la pompe

Si la pompe est difficile d'accès, des dangers peuvent être liés à son utilisation incorrecte et à son entretien non conforme.

– L'accès à la pompe doit toujours être aisé.
– Les intervalles de maintenance doivent être respectés.

Débit de dosage insuffisant

Les clapets du module de dosage peuvent être endommagés par des vibrations.

– *Fixer la pompe doseuse de manière à ne générer aucune vibration.*

Débit de dosage insuffisant

Si les clapets du module de dosage ne sont pas bien positionnés vers le haut, ils ne peuvent pas se fermer convenablement.

– *Les clapets d'aspiration et de refoulement (ou la vanne de purge si un module de dosage à purge automatique est installé) doivent être bien positionnés vers le haut.*

→ Installer le pied de la pompe doseuse sur un support horizontal, plan et solide.

8 Installation hydraulique

Consignes de sécurité

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Un fluide de dosage inadapté peut endommager les pièces de la pompe en contact avec ce fluide.

– Tenir compte de la résistance des matériaux en contact avec le fluide lors du choix du fluide de dosage - voir le catalogue des produits ProMinent ou sur le site sur le site www.prominent.fr.

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Une pompe dont l'installation hydraulique est incomplète peut rejeter du fluide de dosage au niveau de l'ouverture de sortie du clapet de refoulement dès lors qu'elle est branchée sur le secteur.

– Procéder d'abord à l'installation hydraulique complète de la pompe, puis à son installation électrique.
– En cas d'oubli, appuyer immédiatement sur la touche *[STOP/START]* ou sur le commutateur d'arrêt d'urgence.

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

– Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
– Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.

PRECAUTION !

Danger : explosion de composants hydrauliques

Les pics de pression lors des impulsions de dosage peuvent dépasser la pression de service maximale admissible pour l’installation et la pompe.

– Installer convenablement les conduites de refoulement.

PRECAUTION !

Risque de dommages corporels et matériels

L'utilisation de pièces d'une autre marque qui n'ont pas été contrôlées peut entraîner des dommages corporels et matériels.

– Seules des pièces contrôlées et recommandées par ProMinent peuvent être installées dans les pompes doseuses.

PRECAUTION !

Attention aux utilisations illégales

Respecter toutes les prescriptions en vigueur pour le lieu d'installation de l'appareil.

8.1 Installation des conduites flexibles

8.1.1 Installation sur les pompes doseuses sans purge

Consignes de sécurité

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Si les conduites sont mal installées, elles peuvent se détacher ou éclater.

- Poser toutes les conduites flexibles sans contrainte mécanique et sans les plier.
- N'utiliser que des flexibles d'origine aux dimensions et épaisseurs prescrites.
- Pour garantir une bonne durabilité des raccords, n'utiliser que des bagues de serrage et des douilles de tuyau prévus pour le diamètre correspondant.

PRECAUTION !

Danger : explosion de composants hydrauliques

Si la pression de service maximale admissible des composants hydrauliques est dépassée, ces derniers peuvent exploser.

- Respecter impérativement la pression de service maximale admissible de tous les composants hydrauliques - voir les notices d'utilisation spécifiques aux produits et la documentation relative à votre installation.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe doseuse alors qu'un organe d'arrêt est fermé.
- Installer une soupape de décharge.

PRECAUTION !

Risque de fuite de fluides de dosage dangereux

Les méthodes de purge courantes utilisées pour les pompes doseuses génèrent des risques de fuite de fluides de dosage dangereux ou très agressifs.

- Installer une conduite de purge avec retour dans le réservoir.

PRECAUTION !

Risque de fuite de fluides de dosage dangereux

L'enlèvement de la pompe doseuse en dehors de l'installation génère des risques de fuite de fluides de dosage dangereux ou très agressifs.

- Installer une vanne d'arrêt du côté aspiration et refoulement de la pompe doseuse.

PRECAUTION !

Écoulement non contrôlé de fluide de dosage

En cas de contre-pression, il est possible que du fluide de dosage soit refoulé dans la pompe doseuse à l'arrêt.

– Utiliser une canne d'injection ou une protection contre le reflux du fluide.

PRECAUTION !

Écoulement non contrôlé de fluide de dosage

En cas de pression d'alimentation excessive, il est possible que du fluide de dosage soit poussé à l'intérieur de la pompe doseuse de façon incontrôlée.

– La pression d'alimentation maximale admissible de la pompe doseuse ne doit pas être dépassée - voir la notice d'utilisation spécifique au produit.

Poser les conduites de telle sorte que la pompe doseuse et l'unité de refoulement puissent être enlevées par le côté en cas de besoin.

Installation des conduites flexibles - exécutions PP, NP, PV, TT

1. Couper à longueur les extrémités de tuyaux.
2. Tirer l'écrou-raccord (2) et la bague de serrage (3) sur le flexible (1) - voir Voir la Fig. 6.
3. L'extrémité du flexible (1) doit être poussée sur la douille (4) jusqu'en butée ; l'élargir si nécessaire.

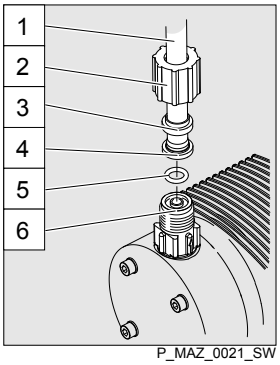
Veiller à ce que le joint torique ou le joint plat (5) soit correctement installé dans le clapet (6).

Les joints en PTFE usagés ne doivent pas être réutilisés. Dans le cas contraire, l'étanchéité de l'installation ne pourrait plus être garantie,

car ces joints sont déformés durablement lorsqu'ils sont comprimés.

Dans la version PV, le joint plat en FPM est marqué d'un point afin d'éviter toute confusion avec le joint plat en EPDM.

4. Mettre en place le flexible (1) et la douille (4) sur le clapet (6).
5. Fixer le raccord de flexible : serrer fermement l'écrou-raccord (2) tout en comprimant le flexible (1).
6. Resserrer le raccord de flexible : tirer brièvement sur la conduite flexible (1) fixée sur la tête doseuse et resserrer à nouveau l'écrou-raccord (2).

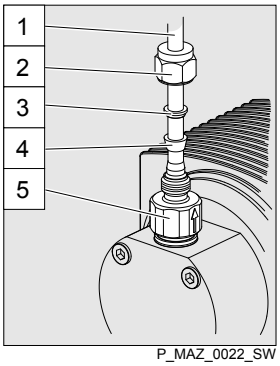


1 Flexible
2 Écrou-raccord
3 Bague de serrage
4 Douille
5 Joint torique ou joint plat
6 Clapet

Fig. 6: Exécutions PP, NP, PV, TT

Installation du tube en acier inoxydable - exécutions SS

1. Tirer l'écrou-raccord (2) et les bagues de serrage (3, 4) sur le tube (1) avec un chevauchement d'env. 10 mm - voir Voir la Fig. 7.
2. Enficher le tube (1) dans le clapet (5) jusqu'en butée.
3. Serrer fortement l'écrou-raccord (2).



1 Tube
2 Écrou-raccord
3 Bague de serrage arrière
4 Bague de serrage avant
5 Clapet

Fig. 7: Exécutions SS

Installation des conduites flexibles - exécutions SS

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Si les conduites flexibles ne sont pas connectées convenablement aux clapets en acier inoxydable, le raccord peut se détacher.

– N'utiliser que des conduites en PE ou en PTFE.
– Installer en outre une bague d'appui en acier inoxydable dans la conduite flexible.

8.1.2 Installation sur les pompes doseuses avec purge

Consignes de sécurité

PRECAUTION !

– Toutes les consignes d'installation et de sécurité des pompes doseuses sans purge doivent en outre être respectées.

Installation de la conduite de retour

Une conduite de retour est installée en plus des conduites d'aspiration et de refoulement.

1. Brancher la conduite de retour sur la douille prévue à cet effet ou sur la vanne de purge de l'unité de refoulement. Il est conseillé d'utiliser des tuyaux en PVC souple de 6x4 mm.
2. L'extrémité libre de la conduite de retour doit être ramenée dans le réservoir.
3. Couper la conduite de retour à longueur de sorte qu'elle ne plonge pas dans le fluide de dosage à l'intérieur du réservoir.

8.1.3 Installation sur les pompes doseuses à purge automatique (type SEK)

Consignes de sécurité

PRECAUTION !

- Toutes les consignes d'installation et de sécurité des pompes doseuses sans purge automatique doivent en outre être respectées.
- Les valeurs maximales pour la hauteur d'aspiration, la pression d'alimentation et la viscosité du fluide de dosage doivent impérativement être respectées.
- Les sections de conduites du côté aspiration ne doivent pas dépasser la section de conduite au niveau du clapet d'aspiration.

Informations concernant la pression d'alimentation

- *Si une pression d'alimentation est présente du côté aspiration, une pression au moins équivalente doit être assurée dans la conduite de retour.*
- *Une pression d'alimentation dans la conduite de retour limite la fonction de purge.*
- *Par contre, il est possible qu'une pression d'alimentation soit présente dans la conduite de retour alors qu'aucune pression n'est assurée du côté aspiration.*

Installation de la conduite de retour

Une conduite de retour est installée en plus des conduites d'aspiration et de refoulement.

- *La conduite de retour est raccordée au clapet en position verticale sur le dessus de l'unité de refoulement. Elle est livrée avec un marquage (manchette rouge) - voir Voir la Fig. 8.*
- *La conduite de refoulement est raccordée au clapet horizontal.*

1. Brancher la conduite de retour sur la douille prévue à cet effet ou sur la vanne de purge de l'unité de refoulement. Il est conseillé d'utiliser des tuyaux en PVC souple de 6x4 mm.
2. L'extrémité libre de la conduite de retour doit être ramenée dans le réservoir.
3. Uniquement pour les modèles SEK : Poser la conduite de retour dans la protection contre le pliage au niveau de la vanne de purge puis tirer vers le bas de telle sorte qu'elle s'enfiche dans la protection contre le pliage.

Cette dernière empêche que la conduite de retour ne se plie et que la purge automatique ne soit plus assurée.

4. Couper la conduite de retour à longueur de sorte qu'elle ne plonge pas dans le fluide de dosage à l'intérieur du réservoir.

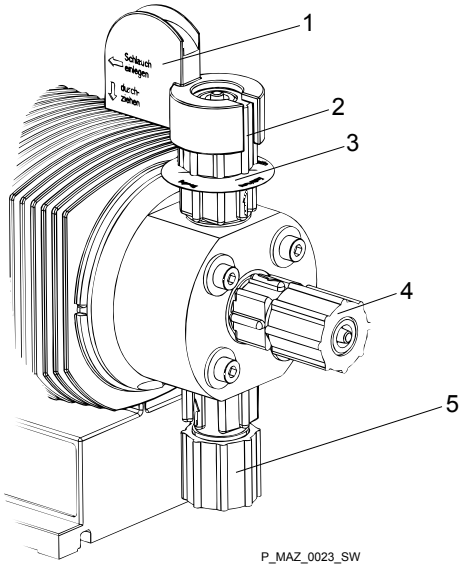


Fig. 8: Unité de refoulement SEK

1 Protection contre le pliage
2 Vanne de purge pour la conduite de retour dans le réservoir, 6/4 mm
3 Manchette rouge
4 Clapet de refoulement pour la conduite de refoulement vers le point d'injection, 6/4 - 12/9 mm
5 Clapet d'aspiration pour la conduite d'aspiration dans le réservoir, 6/4 - 12/9 mm

8.2 Consignes d'installation de base

Consignes de sécurité

PRECAUTION !

Danger : explosion de composants hydrauliques

Si la pression de service maximale admissible des composants hydrauliques est dépassée, ces derniers peuvent exploser.

– Ne jamais faire fonctionner la pompe doseuse alors qu'un organe d'arrêt est fermé.
– Pour les pompes doseuses sans soupape de décharge intégrée : Installer une soupape de décharge dans la conduite de refoulement.

PRECAUTION !

Risque de fuite de fluides de dosage dangereux

Pour les fluides dangereux : Les méthodes de purge courantes utilisées pour les pompes doseuses génèrent des risques de fuite de fluides de dosage dangereux.

– Installer une conduite de purge avec retour dans le réservoir.

Couper la conduite de retour à longueur de sorte qu'elle ne plonge pas dans le fluide de dosage à l'intérieur du réservoir.

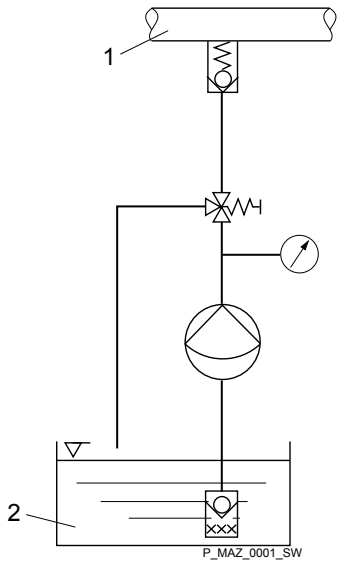


Fig. 9: Installation standard

1 Conduite principale
2 Réservoir

Légende des schémas hydrauliques

Symbole	Explication	Symbole	Explication
	Pompe doseuse		Crépine d'aspiration avec filtre-tamis
	Canne d'injection		Commutateur de niveau
	Vanne multifonctions		Manomètre

9 Installation électrique

AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Une tension de secteur peut être appliquée à l'intérieur de l'appareil.

– Avant toute opération sur l'appareil, débranchez le câble d'alimentation du secteur.

AVERTISSEMENT !

Risque de décharge électrique

Cette pompe est équipée d'une mise à la terre et d'un connecteur à contact de terre.

– Pour diminuer le risque de décharge électrique, il convient de s'assurer qu'elle est impérativement raccordée à une prise dont le contact de terre est convenablement branché.

AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

En cas de panne d'électricité, la pompe doit pouvoir être déconnectée rapidement du secteur.

– Installer un commutateur d'arrêt d'urgence dans l'alimentation secteur de la pompe ou
– Intégrer la pompe dans le concept de sécurité de l'installation et informer le personnel des dispositifs de coupure disponibles.

AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Des options électriques mal installées peuvent laisser pénétrer de l'humidité à l'intérieur du boîtier.

– Les opercules à casser dans le corps de la pompe doivent être utilisés pour les modules adaptés ou fermés de façon étanche à l'humidité.

AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Une tension de secteur peut être appliquée à l'intérieur du corps de la pompe.

– Si le corps de la pompe a été endommagé, cette dernière doit immédiatement être débranchée du secteur. Elle ne peut être remise en service qu'après la réalisation d'une réparation agréée.

AVERTISSEMENT !

Uniquement pompe basse tension : Risque de choc électrique

– Pour des raisons de sécurité, la pompe basse tension peut être utilisée uniquement avec une basse tension de protection (SELV selon la norme EN 60335-1).

PRECAUTION !

Risque de court-circuit en cas de broche humide

Les broches de la prise PROFIBUS® ne doivent pas entrer en contact avec de l'humidité.

– Des fiches PROFIBUS® ou des capuchons de protection adaptés doivent être montés sur les prises PROFIBUS®.

PRECAUTION !

Possibilité de dommages matériels causés par des pics de tension

Si la pompe est raccordée au secteur en parallèle avec des éléments consommateurs inductifs (comme une électro-vanne, un moteur), des pics de tension par induction peuvent endommager la commande lorsque ces éléments sont éteints.

– Des contacts indépendants doivent être prévus pour la pompe, et l'alimentation en tension doit être réalisée par un contacteur auxiliaire ou un relais.

Personnel : ■ Électricien

→ Installer la pompe de façon appropriée et conformément à la notice technique et aux prescriptions applicables.

9.1 Raccord de la tension d'alimentation - Tension secteur

AVERTISSEMENT !

Risque de démarrage intempestif

Dès que la pompe est branchée au secteur, il est possible qu'elle commence à pomper et que du fluide de dosage s'écoule alors.

– Éviter les fuites de fluide de dosage dangereux.
– En cas d'oubli, appuyer immédiatement sur la touche *[STOP/START]* ou débrancher la pompe du secteur, par exemple grâce à un interrupteur d'arrêt d'urgence.

PRECAUTION !

Si la pompe est intégrée dans une installation : Si le démarrage automatique de la pompe après une coupure involontaire de l'alimentation en énergie est susceptible de créer des situations dangereuses, ajouter des dispositifs à l'installation pour éviter un tel démarrage involontaire.

Brancher la pompe sur le secteur au moyen de son câble d'alimentation.

Montage en parallèle avec des éléments consommateurs inductifs

Si la pompe est raccordée au secteur en parallèle avec des éléments consommateurs inductifs (comme une électrovanne, un moteur), assurer une séparation électrique de la pompe lors de la coupure de ces éléments :

- Alimenter la pompe en tension par l'intermédiaire d'un contacteur auxiliaire ou d'un relais, avec des contacts propres pour la pompe.
- Si cela n'est pas possible, monter en parallèle une varistance ou un circuit RC, 0,22 µF / 220 Ω.

Accessoires en cas de défaillance

Produit	N° de référence
Varistance :	710912
Circuit RC, 0,22 µF / 220 Ω:	710802

9.2 Raccord de la tension d'alimentation - Basse tension

AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

– Pour des raisons de sécurité, la pompe basse tension peut être utilisée uniquement avec une basse tension de protection (SELV selon la norme EN 60335-1).

PRECAUTION !

Des tensions d'alimentation trop élevées risquent de détruire la pompe.

– Ne pas raccorder la pompe basse tension à des tensions supérieures à 30 V.

PRECAUTION !

Possibilité de perte de rendement.

– Pour les versions 12 – 24 V, la chute de tension au niveau du câble d'alimentation doit être limitée y compris au moment de l'impulsion de la pompe, de manière à ce que la tension au niveau de la pompe ne descende jamais en dessous de 11 V !
– Pour les versions 24 V, la chute de tension au niveau du câble d'alimentation doit être limitée y compris au moment de l'impulsion de la pompe, de manière à ce que la tension au niveau de la pompe ne descende jamais en dessous de 20 V !

PRECAUTION !

Si la pompe est intégrée dans une installation : Si le démarrage automatique de la pompe après une coupure involontaire de l'alimentation en énergie est susceptible de créer des situations dangereuses, ajouter des dispositifs à l'installation pour éviter un tel démarrage involontaire.

La pompe à courant continu fonctionne uniquement si la polarité est correcte.

9.3 Description des prises femelles

9.3.1 Prise femelle « Commande externe »

La prise femelle « Commande externe » est une prise encastrée à cinq pôles. Elle est compatible avec les câbles à deux et quatre pôles.

Toutefois, les fonctions « Fréquence auxiliaire » et « Entrée mA » ne peuvent être utilisées qu'avec un câble à cinq pôles.

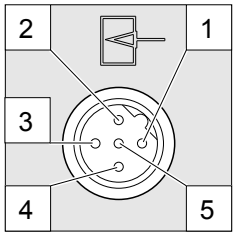


Fig. 10: Affectation sur la pompe

Interface électrique pour la broche 1 « Pause » - la broche 2 « Contact Externe » - la broche 5 « Fréquence auxiliaire »

Indication	Valeur	Unité
Tension contacts ouverts	5	V
Résistance d'entrée	10	kΩ
Fréquence d'impulsions, maxi	25	imp./s
Durée d'impulsion, mini	20	ms

Commande par :

- contact sans potentiel (charge : 0,5 mA à 5 V) ou
- commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle < 0,7 V)

Interface électrique pour la broche 3 « Entrée mA » (avec la caractéristique du code d'identification « Variante de commande » : 2 et 3)[1]

Indication	Valeur	Unité
Charge d'entrée, env.	120	Ω

[1] La pompe doseuse accomplit sa première course de dosage à 0,4 mA env. (4,4 mA) et passe en fonctionnement continu à 19,2 mA env.

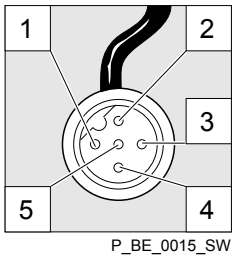


Fig. 11: Affectation sur le câble

Broche	Fonction	Câble à 5 fils	Câble à 2 fils
1	Pause	Brun	ponté à la broche 4
2	Contact externe	Blanc	Brun
3	Entrée mA*	Bleu	-
4	Masse GND	Noir	Blanc
5	Fréquence auxiliaire	gris	-

*avec la caractéristique du code d'identification « Variante de commande » : 2 et 3

Concernant la hiérarchisation des fonctions et des modes de fonctionnement - voir Description de fonctionnement.

Fonction « Pause »

La pompe ne fonctionne pas lorsque :

- le câble est raccordé et les broches 1 et 4 sont ouvertes.

La pompe fonctionne lorsque :

- le câble est raccordé et les broches 1 et 4 sont reliées.
- aucun câble n'est raccordé.

Mode de fonctionnement « Contact externe »

La pompe exécute une ou plusieurs courses, si :

- la broche 2 et la broche 4 sont reliées pendant au moins 20 ms. Pour ce faire, les broches 1 et 4 doivent aussi être reliées.

Mode de fonctionnement « Analogique »

La fréquence d'impulsions de la pompe peut être commandée par un signal électrique. Ce signal électrique est créé entre les broches 3 et 4.

En outre, les broches 1 et 4 doivent être reliées.

Mode de fonctionnement « Fréquence auxiliaire »

La pompe fonctionne avec une fréquence d'impulsions préréglée, si :

- la broche 5 et la broche 4 sont reliées. Pour ce faire, les broches 1 et 4 doivent aussi être reliées. Par défaut, la fréquence auxiliaire est préréglée à la fréquence d'impulsions maximale.

9.3.2 Prise femelle « Commutateur de niveau »

Il est possible de raccorder un commutateur de niveau bi-étagé avec fonction pré-alarme et déclenchement en fin de course.

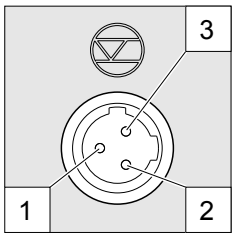


Fig. 12: Affectation sur la pompe

Interface électrique

Indication	Valeur	Unité
Tension contacts ouverts	5	V
Résistance d'entrée	10	kΩ

Commande par :

- contact sans potentiel (charge : 0,5 mA à 5 V) ou
- commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle < 0,7 V)

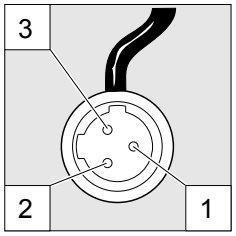


Fig. 13: Affectation sur le câble

Broche	Fonction	Câble à 3 fils
1	Masse GND	Noir
2	Pré-alarme minimale	Bleu
3	Déclenchement en fin de course minimal	Brun

9.3.3 Prise femelle « Contrôleur de dosage »

Il est possible de raccorder une surveillance du dosage.

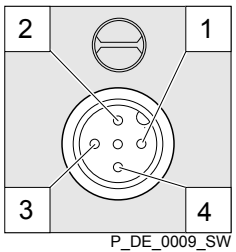


Fig. 14: Affectation sur la pompe

Interface électrique

Indication	Valeur	Unité
Tension contacts ouverts	5	V
Résistance d'entrée	10	kΩ

Commande par :

- contact sans potentiel (charge : 0,5 mA à 5 V) ou

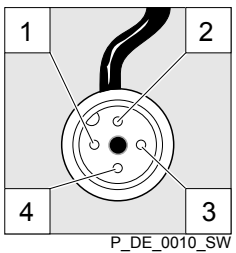


Fig. 15: Affectation sur le câble

Broche	Fonction	Câble à 4 fils
1	Alimentation en tension (5 V)	Brun
2	Codage	Blanc
3	Retour d'information	Bleu
4	Masse GND	Noir

9.3.4 Relais

9.3.4.1 Fonctions relais

gamma/ L, GALa

Code d'identif.	Désignation	Type	Tension, maxi	Courant, maxi	Comportement des types de relais en fonction de l'installation ultérieure, version standard
0	pas de relais	-	-	-	-
1	Relais de défaut	Inverseur NC	230 V	2 A	X
3	Relais de défaut	Inverseur NO	230 V	2 A	-
4	Relais de défaut	Fermeture NC	24 V	100 mA	X
	Relais tact	Fermeture NO	24 V	100 mA	-
5	Relais de défaut	Fermeture NO	24 V	100 mA	-
	Relais tact	Fermeture NO	24 V	100 mA	-
A	Relais de coupure	Fermeture NC	24 V	100 mA	-
	Relais d'alarme	Fermeture NC	24 V	100 mA	-
C	Relais de défaut Sortie + 0/4-20 mA	Fermeture NC	24 V	100 mA	X
F	Relais de puissance	Inverseur NC	230 V	8 A	X
G	Relais de puissance	Inverseur NO	230 V	8 A	-

Le type de relais s'active en cas de ...

Type de relais	Niveau Avertissement	Niveau Pénurie	Contrôleur de dosage Erreur	Longueur de course calibrée Erreur	Processeur Erreur
Relais de défaut / Relais de puissance :	X	X	X	X	X
Relais d'alarme :	X	-	-	X	X
Relais de coupure :	-	X	X	-	X

9.3.4.2 Sortie "relais de défaut" (code d'identification 1 + 3)

Un relais de défaut peut être commandé en option. Il s'active en cas d'erreur. Le code d'identification permet de choisir si le relais est « montant » ou « retombant ».

Si le relais de défaut est installé ultérieurement, il se désactive normalement en cas de défaut. La platine relais est totalement apte à fonctionner dès qu'elle est branchée.

D'usine, la pompe est programmée sur « Relais de défaut retombant ». Si une autre fonction de commutation est souhaitée, la programmation de la pompe peut être modifiée par l'usine de Heidelberg.

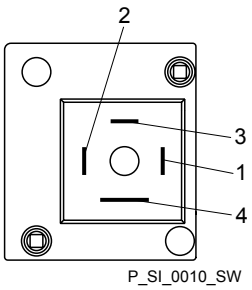


Fig. 16: Affectation sur la pompe

Interface électrique

Indication	Valeur	Unité
Charge des contacts, maxi à 250 V et 50/60 Hz :	2	A
Durée de vie mécanique, mini :	200 000	commutations

Code d'identification 1 + 3

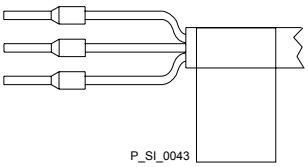


Fig. 17: Affectation sur le câble

Sur la broche	Câble VDE	Contact	Câble CSA
1	Blanc	NO (normally open, normalement ouvert)	Blanc
2	Vert	NC (normally closed, normalement fermé)	Rouge
4	Brun	C (commun)	Noir

9.3.4.3 Sortie « Relais de défaut et relais tact » (code d'identification 4 + 5)

Un relais de défaut et un relais tact peuvent être commandés en option - voir Informations de commande. La sortie de relais tact est équipée d'une séparation de potentiel réalisée par un coupleur optoélectronique muni d'un commutateur à semi-conducteur. Le deuxième commutateur est un relais identique à la variante « Relais de défaut ».

Un relais de défaut/tact peut être installé ultérieurement.

D'usine, la pompe est programmée sur « Relais de défaut retombant » et « Relais tact montant ». Si une autre fonction de commutation est souhaitée, la programmation de la pompe peut être modifiée par l'usine de Heidelberg.

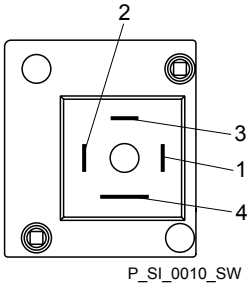


Fig. 18: Affectation sur la pompe

Interface électrique

pour la sortie relais « Relais de défaut » :

Indication	Valeur	Unité
Charge des contacts, maxi à 24 V et 50/60 Hz :	100	mA
Durée de vie mécanique, mini :	20,000,000	commutations

Pour le relais tact à semi-conducteur :

Indication	Valeur	Unité
Tension résiduelle maxi à I_C = 1 mA	0,4	V
Courant, maxi	100	mA
Tension, maxi	24	VDC
Durée d'impulsion multivibrateur, env.	100	ms

Code d'identification 4 + 5

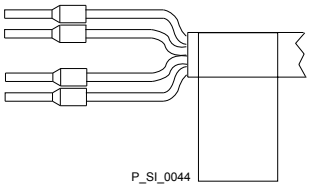


Fig. 19: Affectation sur le câble

Sur la broche	Câble VDE	Contact	Relais
1	Jaune	NO (normally open, normalement ouvert)	Relais de défaut
4	Vert	C (commun)	Relais de défaut
3	Blanc	NO (normally open, normalement ouvert)	Relais tact
2	Brun	C (commun)	Relais tact

10 Réglage

Pour en savoir plus, voir « Éléments de commande et fonctions des touches » au chapitre « Présentation de l'appareil et éléments de commande » et « Schéma d'utilisation / de réglage » en annexe.

Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 1 minute, la commande de la pompe repasse en affichage permanent.

10.1 Principes fondamentaux concernant le réglage de la pompe

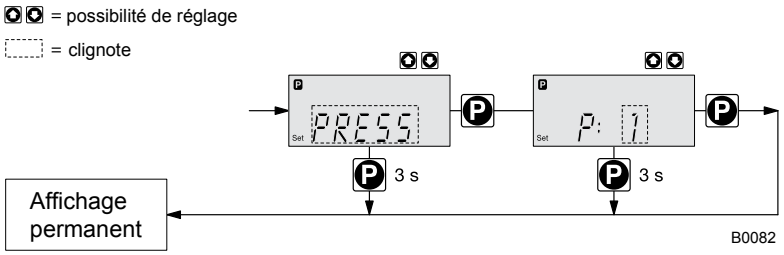


Fig. 20

Confirmer une entrée

→ Appuyer brièvement sur la touche *[P]*.

⇨ En même temps, vous passez à la prochaine vue de menu ou dans un affichage permanent.

Quitter une vue de menu sans confirmation

→ Appuyer sur la touche *[P]* pendant 3 secondes.

⇨ L'entrée est interrompue et vous repassez dans un affichage permanent.

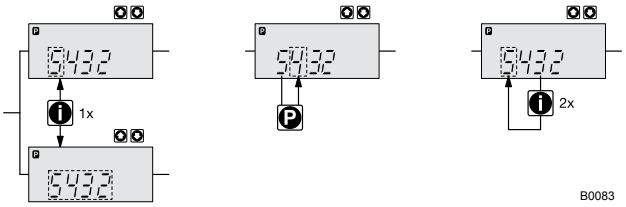


Fig. 21: a) Passer de « Modifier un chiffre individuel » à « Modifier un nombre » et inversement ; b) Changer de position dans le nombre ; c) Revenir dans le nombre. Explications ci-après.

Modification incrémentielle d'une grandeur

→ Appuyer 1 x sur la touche *[i]*.

Vous pouvez passer de la modification par chiffre d'une grandeur (« Modifier un chiffre individuel » = standard) à la modification incrémentielle d'une grandeur (« Modifier un nombre ») et inversement.

Modifier une grandeur réglable

→ Appuyer sur les touches fléchées *[HAUT]* ou *[BAS]*.

⇨ Le chiffre ou nombre clignotant diminue ou augmente.

Confirmer une grandeur réglable

→ Avec « Modifier un chiffre individuel » : confirmer chaque chiffre avec la touche *[P]*.

⇨ En confirmant le dernier chiffre, vous passez en même temps à la prochaine vue de menu ou dans un affichage permanent.

→ Avec « Modifier un nombre » : appuyer 1 x sur la touche *[P]*.

⇨ En même temps, vous passez à la prochaine vue de menu ou dans un affichage permanent.

Corriger un chiffre mal paramétré

→ Appuyer 2 x sur la touche *[i]*.

⇨ Vous revenez au premier chiffre.

10.2 Vérifier les grandeurs réglables

Avant de régler la commande de la pompe, vous pouvez vérifier les réglages actuels des grandeurs réglables.

→ Pour ce faire, appuyez sur la touche *[i]* (« i » pour « Info ») lorsque l'écran LCD est en affichage permanent (le symbole de la touche *[P]* n'est pas disponible sur l'écran).

⇨ Après chaque pression sur la touche *[i]*, vous apercevez un affichage permanent différent.

Le nombre d'affichages permanents dépend du code d'identification, du mode de fonctionnement sélectionné et des équipements auxiliaires raccordés - voir la vue d'ensemble « Affichages permanents » en annexe.

10.3 Passer en mode Réglage

1. Maintenir la touche *[P]* enfoncée pendant 2 secondes dans un affichage permanent.

⇨ La commande de la pompe passe en mode Réglage.

2. Si le *« CODE 1 »* a été défini, le code doit d'abord être saisi après avoir appuyé sur la touche *[P]*.

Les menus suivants peuvent être sélectionnés en premier lieu dans le mode Réglage (voir également « Schéma d'utilisation / de réglage » en annexe) :

- Menu *« MODE »*
- Menu *« CODE »* (option)
- Menu *« SET »*
- Fenêtre *« CLEAR »*

Pour adapter la pompe aux exigences spécifiques à votre process, vous devez procéder de la manière suivante :

1. Choisir le mode de fonctionnement dans le menu *« MODE »*.
2. Procéder aux réglages afférents à ce mode de fonctionnement dans le menu *« SET »*.

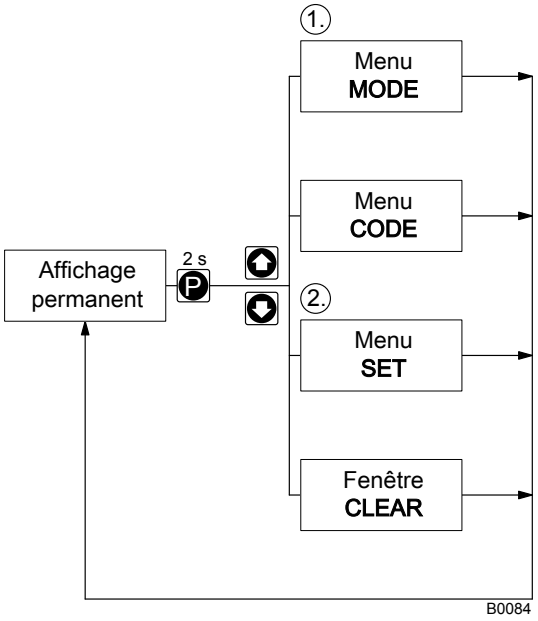


Fig. 22

Exceptions : minuterie et PROFIBUS®.

Prenez note du schéma.

10.4 Choisir le mode de fonctionnement (menu MODE)

Les modes de fonctionnement ci-dessous sont proposés dans le menu *« MODE »* (en fonction du code d'identification, certains modes de fonctionnement peuvent être absents) :

- *« Manuel »* : pour une utilisation manuelle (variante de commande selon le code d'identification : « Manuel », disponible en standard)
- *« Analogique »* : pour une commande par courant (variante de commande code d'identification : « Courant analogique »).
- *« Contact »* : pour une exploitation par contacts (variante de commande code d'identification : « Externe 1:1 » / «Externe avec Pulse Control »)
- *« Batch »* : pour une exploitation par lot (variante de commande code d'identification : « Externe avec Pulse Control »)

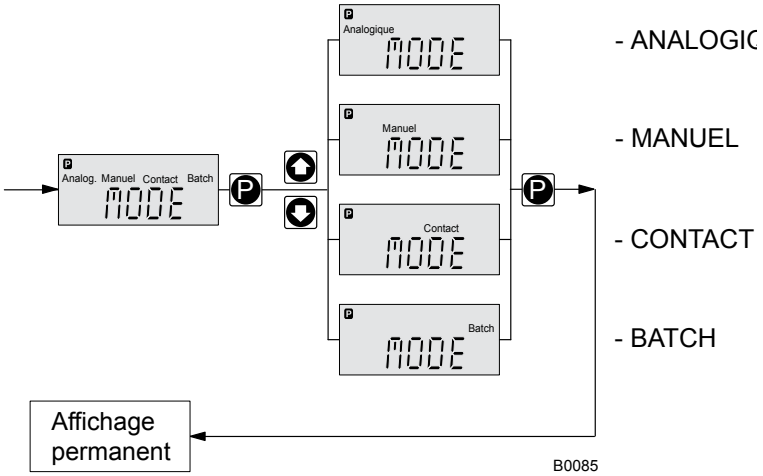


Fig. 23

10.5 Réglages pour le mode de fonctionnement (menu SET)

Choisir d'abord le mode de fonctionnement dans le menu « MODE ».

Exceptions : minuterie et PROFIBUS®.

Dans le menu *« SET »*, vous pouvez procéder à différents réglages en fonction du mode de fonctionnement sélectionné.

Dans tous les modes de fonctionnement, un mode de réglage est disponible pour les fonctions programmables suivantes :

- Calibration (menu *« CALIB »*)
- Fréquence auxiliaire (menu *« AUX »*)
- Flow (menu *« FLOW »* ; disponible uniquement si un contrôleur de dosage est raccordé) - voir à cet effet le chapitre « Réglages des fonctions programmables (menu SET) ».

La présence ou non d'un menu de réglage supplémentaire dépend du mode de fonctionnement sélectionné.

10.5.1 Réglages pour le mode de fonctionnement « Manuel »

Aucun menu de réglage supplémentaire, en plus de ceux décrits en détail au chapitre « Réglages des fonctions programmables (menu SET) », n'est disponible dans le mode de fonctionnement *« Manuel »* du menu *« SET »*.

10.5.2 Réglages pour le mode de fonctionnement « Analogique » (menu ANALG)

Aperçu

Le menu *« ANALG »* est disponible en plus de ceux décrits en détail au chapitre « Réglages des fonctions programmables (menu SET) » dans le mode de fonctionnement *« Analogique »* du menu *« SET »*.

La fréquence d'impulsions est commandée par un signal électrique analogique au niveau de la prise femelle « Commande externe ».

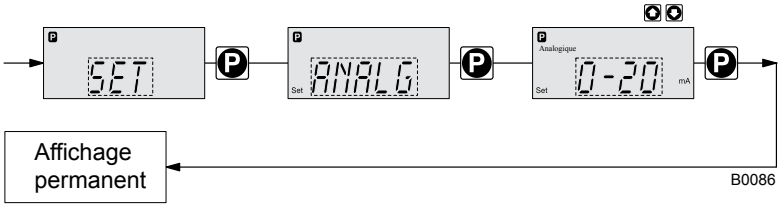


Fig. 24

Vous pouvez choisir entre trois sortes de traitement du signal électrique :

- *« 0 - 20 mA »* :
  - À 0 mA, la pompe est arrêtée.
  - À 20 mA, la pompe fonctionne à la fréquence d'impulsions maximale.
  - Entre ces deux valeurs, la fréquence d'impulsions est proportionnelle au signal électrique.
- *« 4 - 20 mA »* :
  - À 4 mA, la pompe est arrêtée.
  - À 20 mA, la pompe fonctionne à la fréquence d'impulsions maximale.
  - Entre ces deux valeurs, la fréquence d'impulsions est proportionnelle au signal électrique.
  - Pour des signaux électriques inférieurs à 3,8 mA, un message de défaut apparaît et la pompe s'arrête (par exemple en cas de rupture d'un câble).
- *« Curve »* : En mode de traitement *« Curve »*, vous pouvez programmer librement le comportement de la pompe. Il existe trois possibilités :
  - Droite · · · · ·
  - Bande basse ¯¯__
  - Bande haute _ _/¯¯

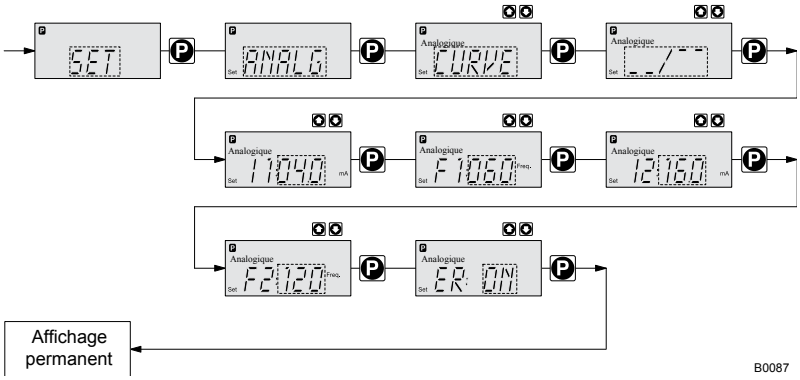


Fig. 25

Droite

Le symbole · · · · · apparaît sur l'écran LCD. Vous pouvez indiquer un comportement de fréquence d'impulsions de la pompe proportionnel au signal électrique. Pour ce faire, introduisez deux points P1 (I1, F1) et P2 (I2, F2) (F1 correspond à la fréquence d'impulsions à appliquer à la pompe avec l'intensité I1) ; ainsi, vous programmez une droite et indiquez le mode de comportement de l'installation :

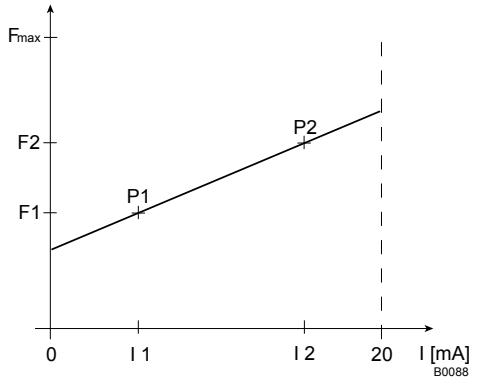


Fig. 26

F1 fréquence d'impulsions à laquelle doit fonctionner la pompe avec l'intensité I1.
F2 fréquence d'impulsions à laquelle doit fonctionner la pompe avec l'intensité I2.

Dessinez-vous une représentation comme celle figurant ci-dessus – avec des valeurs pour (I1, F1) et (I2, F2) – afin de régler la commande de la pompe comme vous le souhaitez.

Bande latérale basse / haute

Dans ce mode de traitement, vous pouvez commander une pompe doseuse par le signal électrique conformément aux illustrations ci-après.

Bande basse :

Le symbole ‾‾__ apparaît sur l'écran LCD. En-dessous de I1, la pompe fonctionne avec F1 – au-dessus de I2, la pompe s'arrête. Entre I1 et I2, la fréquence d'impulsions entre F1 et F2 est proportionnelle au signal électrique.

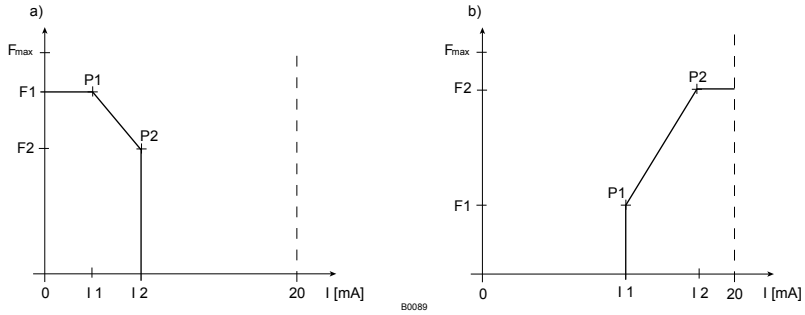


Fig. 27: Bande basse, par exemple pompe à produit alcalin

Bande haute :

Le symbole __/‾‾ apparaît sur l'écran LCD. En-dessous de I1, la pompe s'arrête – au-dessus de I2, la pompe fonctionne avec F2. Entre I1 et I2, la fréquence d'impulsions entre F1 et F2 est proportionnelle au signal électrique.

La plus petite différence pouvant être définie entre I1 et I2 correspond à 4 mA.

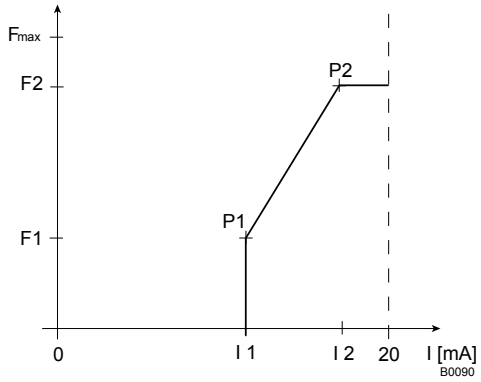


Fig. 28: Bande haute, par exemple pompe à acide

Traitement des défauts

Dans la vue de menu *« ER »* (Error), vous pouvez activer un traitement des défauts pour le mode de traitement *« Curve »*. Pour des signaux électriques inférieurs à 3,8 mA, le message de défaut apparaît et la pompe s'arrête.

10.5.3 Réglages pour le mode de fonctionnement « Contact» (menu CNTCT)

Le menu *« CNTCT »* est disponible en plus de ceux décrits en détail au chapitre « Réglages des fonctions programmables (menu SET) » dans le mode de fonctionnement *« Contact »* du menu *« SET »*.

Le mode de fonctionnement *« Contact »* vous permet de déclencher des courses individuelles ou une série de courses. Les courses peuvent être lancées par une impulsion au niveau de la prise femelle « Commande externe ». Ce mode de fonctionnement est conçu pour transformer les impulsions réceptionnées en courses au moyen d'une division (fraction) ou d'une faible multiplication.

PRECAUTION !
Lorsque vous passez dans un autre mode de fonctionnement, le facteur est réinitialisé sur « 1 ».

Avec l'exécution du code d'identification « Contact – Code d'identification : Externe avec Pulse Control », vous pouvez indiquer après combien d'impulsions une course doit être réalisée. « Contact – Code d'identification : externe avec Pulse Control » est conçu pour les faibles quantités de dosage.

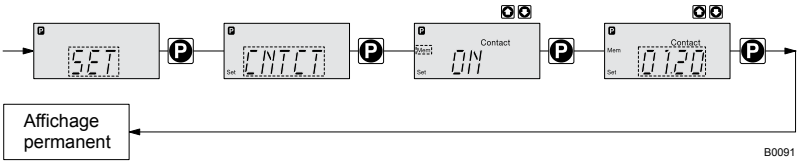


Fig. 29

Le nombre de courses par impulsion dépend d'un facteur que vous définissez. Ainsi, vous pouvez décider de multiplier les impulsions réceptionnées par un facteur de 1,01 à 99,99, ou de les diviser par un facteur de 0,01 à 0,99.

Nombre de courses effectuées = facteur x nombre d'impulsions réceptionnées

Exemple

Tableau d'exemple

	Facteur	Impulsions (ordre)	Nombre de courses (ordre)
Multiplication	1	1	1
	2	1	2
	25	1	25
	99,99	1	99,99
	1,50	1	1,50 (1 / 2)
	1,25	1	1,25 (1 / 1 / 1 / 2)
Division	1	1	1
	0,50	2	1
	0,10	10	1
	0,01	100	1
	0,25	4	1
	0,40	2,5 (3 / 2)	(1 / 1)
	0,75	1,33 (2 / 1 / 1)	(1 / 1 / 1)

Explications concernant la multiplication

Facteur	Impulsions et courses
Avec un facteur 1 ...	1 impulsion est transformée en 1 course
Avec un facteur 2 ...	1 impulsion est transformée en 2 courses
Avec un facteur 25 ...	1 impulsion est transformée en 25 courses

Explications concernant la division

Facteur	Impulsions et courses
Avec un facteur 1 ...	1 course est réalisée après 1 impulsion
Avec un facteur 0,5 ...	1 course est réalisée après 2 impulsions
Avec un facteur 0,1 ...	1 course est réalisée après 10 impulsions
Avec un facteur 0,75 ...	tout d'abord 1 course est réalisée après 2 impulsions puis, à 2 reprises, 1 course est réalisée après 1 impulsion, ensuite 1 course est à nouveau réalisée après 2 impulsions, etc.

Si une valeur résiduelle résulte de l'application du facteur, le logiciel de la pompe fait la somme de toutes ces valeurs résiduelles. Dès que ladite somme atteint ou dépasse « 1 », la pompe réalise une course supplémentaire. Ainsi, en moyenne, le nombre exact de courses défini par le facteur est réalisé pendant le dosage.

Extension de fonctionnalité « Memory »

Vous pouvez en outre activer l'extension de fonctionnalité « Memory » (l'affichage *« Mem »* apparaît sur l'écran LCD ; *« Mem »* = Memory = mémoire). Si la fonction « Memory » est activée, le logiciel de la pompe additionne les courses résiduelles qui n'ont pas pu être traitées, jusqu'à la capacité maximale de la mémoire de 65535 courses. Lorsque cette capacité maximale est dépassée, la pompe se met en dérangement.

Vous pouvez adapter de façon optimale la pompe au process concerné, par exemple en liaison avec des compteurs d'eau à contact.

10.5.4 Réglages pour le mode de fonctionnement « Batch » (menu BATCH)

Le menu *« BATCH »* est disponible en plus de ceux décrits en détail au chapitre « Réglages des fonctions programmables (menu SET) » dans le mode de fonctionnement *« Batch »* du menu *« SET »*.

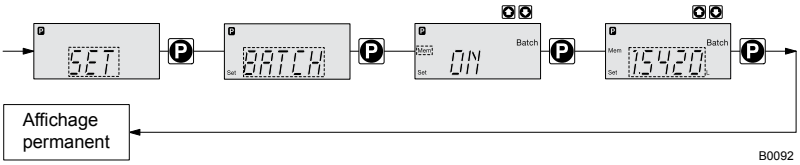


Fig. 30

Le mode de fonctionnement *« Batch »* est une variante du mode de fonctionnement *« Contact »* - voir d'abord le chapitre « Réglages pour le mode de fonctionnement *« Contact »*. Vous pouvez également présélectionner ici le nombre de courses (aucune fraction, uniquement des chiffres entiers de 1 à 65535), mais aussi une quantité de dosage (lot). Pour passer de l'entrée « Nombre de courses » à « Quantité de dosage » et inversement, appuyez 1 x sur la touche *[i]* (voir « Schéma d'utilisation / de réglage » en annexe).

Le mode de fonctionnement *« Batch »* est conçu pour les grandes quantités de dosage.

Le dosage peut être déclenché par une pression de la touche *[P]* ou une impulsion au niveau de la prise femelle « Commande externe ».

Le nombre d'impulsions réceptionnées, qui ne pouvait encore être traité, est enregistré par la commande de la pompe dans l'enregistreur de courses. L'enregistreur de courses est limité à la taille du lot lorsque la fonction « Memory » n'est pas activée et à 65535 courses avec la fonction « Memory ».

Vous pouvez effacer la mémoire en passant à un autre mode de fonctionnement.

Extension de fonctionnalité « Memory »

Vous pouvez en outre activer l'extension de fonctionnalité « Memory » (l'affichage *« Mem »* apparaît sur l'écran LCD ; *« Mem »* = Memory = mémoire). Si la fonction « Memory » est activée, le logiciel de la pompe additionne les courses résiduelles qui n'ont pas pu être traitées, jusqu'à la capacité maximale de la mémoire de 65535 courses. Lorsque cette capacité maximale est dépassée, la pompe se met en dérangement.

Vous pouvez adapter de façon optimale la pompe au process concerné, par exemple en liaison avec des compteurs d'eau à contact.

10.6 Réglages des fonctions programmables (menu SET)

Dans le menu SET, un mode de réglage est disponible dans tous les modes de fonctionnement pour les fonctions programmables suivantes :

- Calibration (menu *« CALIB »*)
- Fréquence auxiliaire (menu *« AUX »*)
- Flow (menu *« FLOW »* ; uniquement disponible lorsqu'une surveillance du dosage est branchée)

10.6.1 Réglages pour la fonction « Calibration » (menu CALIB)

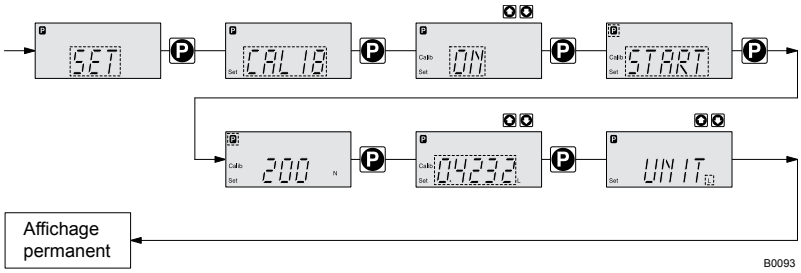


Fig. 31

La pompe peut également être exploitée à l'état calibré. Les affichages permanents appropriés présentent alors directement la quantité ou le débit de dosage. La calibration est conservée en cas de modification de la longueur de course inférieure ou égale à ±10 graduations (avec une longueur de course définie de 40 %, cela correspond à une plage de 30 % à 50 %). Si la longueur de course est modifiée de plus de ±10 graduations, le voyant d'alerte jaune s'allume, l'affichage permanent clignote et l'affichage clignotant *« Calib »* apparaît.

– *ne pas utiliser une longueur de course inférieure à 30 % (type SEK : 50 %) !*
  Dans le cas contraire, la calibration sera très imprécise.
– *Plus la pompe effectue de courses lors de la calibration, et plus cette dernière sera précise Recommandation : au moins 200 courses.*

Calibration

PRECAUTION !
Risque lié aux fluides dangereux
Dans le cadre des consignes de manipulation suivantes, il existe un risque de contact avec le fluide de dosage.

– Si le fluide de dosage est dangereux, des mesures de sécurité appropriées doivent être prises lors de l'application des consignes de manipulation ci-dessous.
– Respectez les fiches techniques de sécurité du fluide de dosage.

1. Insérez le tuyau d'aspiration dans une éprouvette graduée contenant le fluide de dosage – le tuyau de refoulement doit être installé de façon définitive (pression de service, … !).
2. Aspirez le fluide de dosage (appuyer en même temps sur les deux touches fléchées) lorsque le tuyau d'aspiration est vide.
3. Notez la hauteur de remplissage dans l'éprouvette et la longueur de course.
4. Sélectionnez le menu *« CALIB »* et passez dans la première vue de menu avec la touche *[P]*.

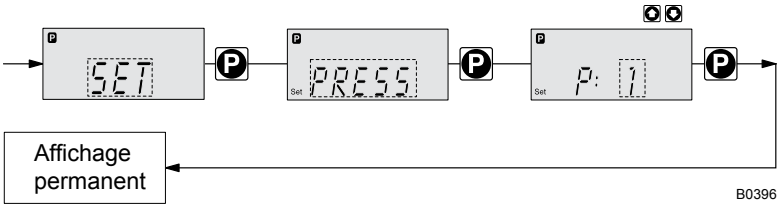
5. Sélectionnez *« ON »* à l'aide d'une touche fléchée et passez dans la vue de menu suivante avec la touche *[P]*.
6. Pour lancer la calibration, appuyez sur la touche *[P]* : la pompe commence à pomper et affiche le nombre de courses – la mention *« STOP »* apparaît à intervalles réguliers. La pompe fonctionne à la fréquence d'impulsions définie dans *« MANUEL »*.
7. Après un nombre de courses approprié, arrêtez la pompe à l'aide de la touche *[P]*.
8. Déterminez la quantité de dosage transférée (différence quantité à la sortie - quantité résiduelle).
9. Indiquez cette quantité dans la vue de menu suivante et appuyez sur la touche *[P]* pour passer dans la vue de menu suivante.
10. Dans la vue de menu, sélectionnez l'unité *« UNIT »* (*« L »* ou *« gal »*) à l'aide d'une touche fléchée, puis appuyez sur la touche *[P]*.

    ⇨ La pompe est calibrée.

Conséquence :

- Les affichages permanents appropriés indiquent les valeurs calibrées.
- En raison de la calibration, le nombre total de courses et la quantité totale en litres sont réinitialisés (réglés sur « 0 »).
- La pompe est à l'arrêt (STOP).

10.6.2 Réglages pour la fonction « Étages de pression » (menu PRESS)



Grâce à la fonction programmable « Étages de pression », vous pouvez diminuer la pression nominale de la gamma/ L.

PRECAUTION !

Choisissez une pression nominale aussi élevée que nécessaire et aussi réduite que possible !

Vous améliorerez ainsi la sécurité de votre installation (moins de risques que les conduites éclatent en cas d'obturation) ! Vous préserverez également ainsi la membrane et vous économiserez de l'électricité.

PRECAUTION !

La pression nominale peut être dépassée de beaucoup avec des longueurs de course inférieures à 100 % ! La pression nominale se rapporte à une longueur de course de 100 %.

PRECAUTION !

Si un autre module de dosage est monté, la programmation de la pompe doit être modifiée en usine !

Les pressions nominales suivantes peuvent être sélectionnées pour les tailles des modules de dosage indiqués :

pressions nominales pouvant être sélectionnées (en bar)

Taille module de dosage	Étage de pression 1	Étage de pression 2	Étage de pression 3	Étage de pression 4
1601, 1602, 1605	4	7	10	16
1000, 1005, 1008	4	7	10	-
0708, 0713	4	7	-	-

Sur les types de pompes 0413, 0420, 0220 et 0232, aucun réglage n'est possible.

10.6.3 Réglages pour la fonction « Fréquence auxiliaire » (menu AUX)

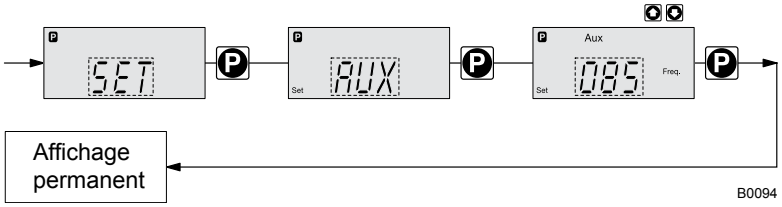


Fig. 32

La fonction programmable « Fréquence auxiliaire » permet la mise en service d'une fréquence d'impulsions supplémentaire, qui peut être prédéfinie dans le menu *« AUX »* Elle peut être activée par le biais de la prise femelle « Commande externe ». Lorsque la fréquence auxiliaire est utilisée, l'affichage *« Aux »* apparaît sur l'écran LCD.

Cette fréquence auxiliaire est prépondérante sur la fréquence d'impulsions résultant du mode de fonctionnement sélectionné à un moment donné.

10.6.4 Réglages pour la fonction « Flow » (menu FLOW)

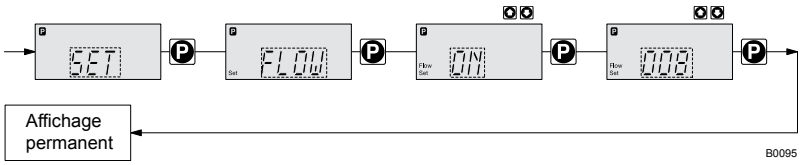


Fig. 33

Le menu *« FLOW »* n'apparaît que lorsqu'un contrôleur de dosage est branché sur la prise femelle « Contrôleur de dosage ». Le contrôleur de dosage enregistre les différentes courses de dosage de la pompe au niveau du raccord de refoulement et les signale en retour à la commande de la pompe. Lorsque cette signalisation en retour fait défaut pendant une durée équivalente à celle mentionnée dans le menu *« FLOW »* (en raison d'une panne ou d'un dosage insuffisant), la pompe est arrêtée.

10.7 Saisir le code (menu CODE)

Dans le menu *« CODE »*, vous pouvez indiquer si vous souhaitez verrouiller une partie des possibilités de réglage.

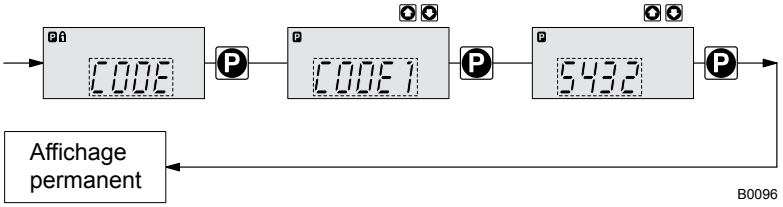


Fig. 34

Vous pouvez choisir, dans la première vue de menu, de saisir CODE 1 ou CODE 2 (les deux utilisent le même nombre).

- Sélectionnez *« CODE 1 »* pour verrouiller le mode Réglage (① dans « Schéma d'utilisation / de réglage » en annexe). Dans la vue de menu suivante, indiquez le nombre que vous souhaitez utiliser comme code.
- Sélectionnez *« CODE 2 »* pour verrouiller la possibilité de réglage pour les grandeurs directement modifiables dans les affichages permanents (② dans « Schéma d'utilisation / de réglage » en annexe). Dans la vue de menu suivante, indiquez le nombre que vous souhaitez utiliser comme code.
- Sélectionnez *« NONE »* si vous souhaitez annuler un verrouillage précédent.

10.8 Supprimer le nombre total de courses ou la quantité totale en litres (fenêtre CLEAR)

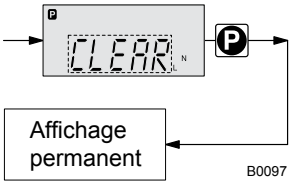


Fig. 35

Dans la fenêtre *« CLEAR »*, vous pouvez supprimer le nombre total de courses ou la quantité totale en litres enregistrés, ou les deux en même temps (= réglage sur « 0 »). Pour ce faire, quittez la fenêtre en appuyant brièvement sur la touche *[P]*.

Ces valeurs résultent d'un calcul réalisé depuis la mise en service de la pompe ou depuis la dernière suppression.

11 Utilisation

AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie avec les fluides inflammables

Uniquement pour les fluides inflammables : ces fluides peuvent s'enflammer au contact de l'oxygène.

– Un spécialiste doit garantir, lors du remplissage et de la vidange du module de dosage, que le fluide de dosage n'entre pas en contact avec l'air.

Dans ce chapitre sont décrites toutes les possibilités d'utilisation qui sont disponibles lorsque la commande de la pompe se trouve dans un affichage permanent (l'affichage ne possède pas de symbole pour la touche *[P]*).

– *Veuillez respecter, en complément, les vues d'ensemble « Éléments de commande et fonctions des touches » du chapitre « Présentation de l'appareil et éléments de commande » et « Schéma d'utilisation / de réglage » à la fin de la notice technique.*
– *Consultez également la vue d'ensemble « Affichages continus ». Cette dernière vous indique les affichages continus qui sont disponibles dans les différents modes de fonctionnement, ainsi que les grandeurs qui sont directement modifiables dans un affichage permanent donné.*

11.1 Utilisation manuelle

Réglage de la longueur de course

Vous pouvez régler la longueur de course de manière continue au moyen du bouton de réglage de la longueur de course, dans une plage de 0 à 100 % . Pour des raisons techniques, la plage de longueur de course conseillée, dans laquelle la quantité de dosage régle peut être reproduite, correspond à 30 100 %.

(à savoir pour le type SEK : 50 ... 100 %)

Les possibilités d'utilisation ci-dessous vous sont proposées au moyen des touches - voir la figure page suivante :

Démarrer / arrêter la pompe

Arrêter la pompe : Appuyer sur la touche *[START/STOP]*.

Démarrer la pompe : Appuyer à nouveau sur la touche *[START/STOP]*.

Lancer un batch

Dans le mode de fonctionnement *« Batch »* : Appuyer brièvement sur la touche *[P]*.

Charger les paramètres d'usine

Appuyez sur la touche [P] pendant 15 s uniquement si vous souhaitez recharger les paramètres d'usine pour la calibration.

Les paramètres actuels seront alors supprimés.

Passer en mode Réglage

Si vous appuyez sur la touche *[P]* pendant 2 secondes dans un affichage permanent, la commande de la pompe passe en mode Réglage - voir chapitre « Réglage ».

Si le *« CODE 1 »* a été défini, le code doit d'abord être saisi après avoir appuyé sur la touche *[P]*.

Vérifier les grandeurs réglables

Après chaque pression sur la touche *[i]*, vous apercevez un affichage permanent différent. Le nombre d'affichages continus dépend du code d'identification, du mode de fonctionnement sélectionné et des équipements auxiliaires raccordés.

Modifier la grandeur directement modifiable

Pour modifier une grandeur (voir ci-dessous) directement dans l'affichage permanent correspondant, appuyez sur l'une des *[touches fléchées]* jusqu'à ce que l'affichage *[Set]* apparaisse.

(La temporisation a été programmée afin que les grandeurs ne puissent être modifiées involontairement.)

Si le *« CODE 2 »* a été défini, le code doit d'abord être saisi après avoir appuyé sur une *[touche fléchée]*.

Les **grandeurs directement modifiables** sont les suivantes :

Fréquence de dosage

Dans les modes de fonctionnement *« Manuel »*, *« Contact »* et *« Batch »* :

La fréquence d'impulsions peut être modifiée dans l'affichage permanent *« Fréquence d'impulsions »*.

Débit de dosage

Dans le mode de fonctionnement *« Manuel »* :

Le débit de dosage peut être modifié dans l'affichage permanent « Débit de dosage ».

Facteur

Le facteur est le nombre de courses déclenchées par une impulsion externe ou par une pression sur la touche *[P]* (uniquement dans le mode de fonctionnement *« Batch »*).

Dans le mode de fonctionnement *« Batch »* :

Le facteur peut être modifié à partir de l'affichage permanent « Impulsions résiduelles ». Quelques secondes après avoir réglé le facteur, la commande de la pompe revient dans l'affichage permanent initial.

Afficher les versions de programme

Appuyez sur la touche *[P]* pendant 10 s pour afficher les versions de programme :

« V1052 » + *« X1010 »*

En arrivant sur « LOAD3 », relâchez immédiatement la touche [P] !

Grandeurs de charge

Dans le mode de fonctionnement *« Batch »* :

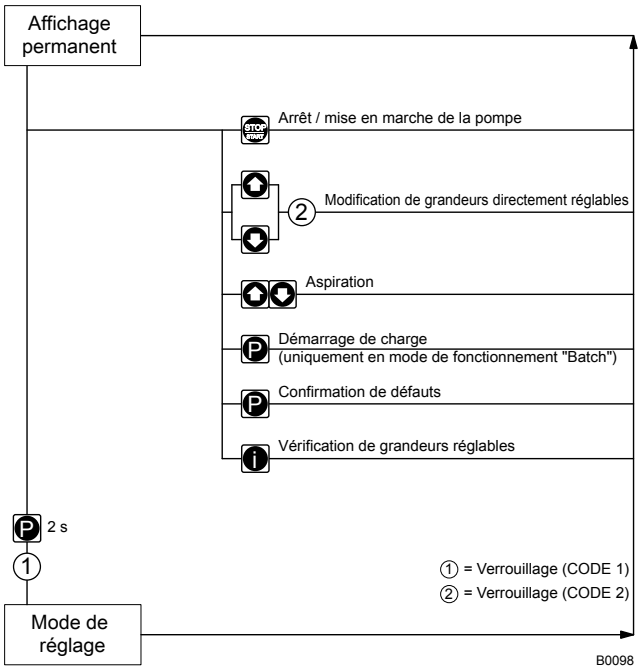
Les grandeurs de charge peuvent être modifiées à partir de l'affichage permanent « Grandeurs de charge / Quantité résiduelle en litres ». Quelques secondes après avoir réglé les grandeurs de charge, la commande de la pompe revient dans l'affichage permanent initial.

Aspiration

En appuyant simultanément sur les deux *[touches fléchées]*, la fonction « Aspiration » est déclenchée.

Acquitter un défaut

Les affichages de défaut sont acquittés par une brève pression sur la touche *[P]*.



11.2 Commande à distance

Il est possible de commander la pompe à distance au moyen d'un câble de commande, par PROFIBUS® ou par CAN-Bus – voir chapitre « Réglages – Choisir le mode de fonctionnement (menu MODE) » et chapitre « Utilisation », la « Notice complémentaire pour les versions ProMinent® gamma/ L et ProMinent® Sigma avec PROFIBUS® », ainsi que la documentation relative à votre installation.

12 Maintenance

AVERTISSEMENT !

Avant de renvoyer une pompe, respecter impérativement les consignes de sécurité et les remarques du chapitre « Stockage, transport et déballage » !

AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie avec les fluides inflammables

Uniquement pour les fluides inflammables : ces fluides peuvent s'enflammer au contact de l'oxygène.

– Un spécialiste doit garantir, lors du remplissage et de la vidange du module de dosage, que le fluide de dosage n'entre pas en contact avec l'air.

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

– Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
– Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.

Les pièces de rechange d'une autre marque peuvent générer des problèmes au niveau des pompes.

– *N'utilisez que des pièces de rechange d'origine.*
– *Utiliser des pièces de rechange adaptées. En cas de doute, consulter les éclatés des pièces détachées et informations de commande présentées en annexe.*

Modules de dosage standards :

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Trimestriel*	■ Vérifier l'absence de dommages sur la membrane de dosage** - voir Réparations. ■ Vérifier la fixation correcte des conduites hydrauliques au module de dosage. ■ Vérifier la position correcte du clapet d'aspiration et du clapet de refoulement. ■ Contrôler l'étanchéité de l'ensemble du module de dosage - en particulier de l'orifice de drainage de fuite - voir *« Modules de dosage standards : » à la page 55* ! ■ Vérifier que le transfert est correct : laisser la pompe aspirer pendant une durée réduite - placer brièvement le commutateur multifonctions sur « Test ». ■ Vérifier l'intégrité des raccords électriques. ■ Vérifier l'intégrité du boîtier. ■ Vérifier la position correcte des vis de la tête doseuse.	Personnel spécialisé

* en contraintes normales (environ 30 % d'un fonctionnement continu).

En cas de travail intensif (par exemple fonctionnement en continu) : réduire les intervalles.

** pour les fluides de dosage exerçant des contraintes spéciales sur la membrane de dosage, par exemple avec des additifs abrasifs, vérifier la membrane de dosage plus fréquemment.

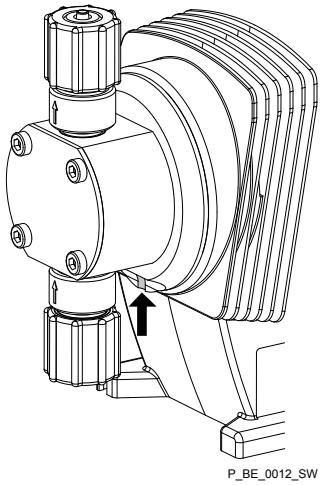


Fig. 36: L'orifice de drainage de fuite

Modules de dosage avec vanne de purge :

Intervalle	Travaux de maintenance
Trimestriel*	En plus : ■ Vérifier la fixation correcte de la conduite de dérivation au module de dosage. ■ Vérifier la position correcte de la vanne de purge. ■ Vérifier l'absence de coudes au niveau des conduites de refoulement et de dérivation. ■ Contrôler le fonctionnement de la vanne de purge.

* en contraintes normales (environ 30 % d'un fonctionnement continu).

En cas de travail intensif (par exemple fonctionnement en continu) : réduire les intervalles.

Couples de serrage

Indication	Valeur	Unité
Couple de serrage des vis :	4,5 ... 5,0	Nm

13 Réparations

Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Les réparations non autorisées à l'intérieur de la pompe peuvent notamment provoquer un choc électrique.

C'est pourquoi les réparations à l'intérieur de la pompe ne doivent être réalisées que par un établissement ou une agence ProMinent. Sont notamment visées les opérations suivantes :

- Remplacer les câbles de branchement au secteur endommagés
- Remplacer les fusibles
- Remplacer la commande électronique

AVERTISSEMENT !

Avant de renvoyer une pompe, respecter impérativement les consignes de sécurité et les remarques du chapitre « Stockage, transport et déballage » !

AVERTISSEMENT !

Contact avec le fluide de dosage

Des pièces en contact avec le fluide sont détachées et touchées lors des opérations de réparation.

- Protégez-vous contre tout contact avec le fluide de dosage si celui-ci est dangereux. Respectez la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

- Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.

AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie avec les fluides inflammables

Uniquement pour les fluides inflammables : ces fluides peuvent s'enflammer au contact de l'oxygène.

- Un spécialiste doit garantir, lors du remplissage et de la vidange du module de dosage, que le fluide de dosage n'entre pas en contact avec l'air.

13.1 Nettoyage des clapets

Personnel : ■ Personnel spécialisé

Attention aux dysfonctionnements

Référez-vous à l'éclaté des pièces détachées présenté en annexe lors des interventions.

Nettoyage d'un clapet de refoulement ou d'un clapet d'aspiration pour les types (PP, PV, NP) 1000, 1005, 1605, 1601, 1602

Attention aux dysfonctionnements

- *Les clapets d'aspiration et de refoulement ne sont pas identiques ! Démontez-les l'un après l'autre pour éviter toute inversion !*
- *Utilisez exclusivement des pièces neuves adaptées à votre clapet, en termes de forme et de résistance aux produits chimiques !*
- *Après le remplacement d'un clapet, la capacité de dosage de la pompe (litres) doit à nouveau être mesurée !*
- *Entre autres opérations, passer au travers du plus petit trou du raccord de refoulement avec une clé mâle coudée pour vis à six pans creux et dégager de ce dernier les garnitures du clapet.*

La conception d'un clapet d'aspiration est presque identique à celle d'un clapet de refoulement.

Veuillez toutefois noter que :

- les deux garnitures de clapet sont ici identiques
- une douille d'écartement se trouve en plus sous les garnitures du clapet
- un joint profilé et non un joint torique est installé dans la tête doseuse
- le sens d'écoulement du raccord d'aspiration est inversé par rapport à celui du raccord de refoulement.

Nettoyage d'un clapet de refoulement ou d'un clapet d'aspiration pour les types (PP, PV, NP) 0708, 1008, 0220, 0420, 0413, 0713, 0232

Attention aux dysfonctionnements

- *Les clapets d'aspiration et de refoulement ne sont pas identiques ! Démontez-les l'un après l'autre pour éviter toute inversion !*
- *Utilisez exclusivement des pièces neuves adaptées à votre clapet (en termes de forme et de résistance aux produits chimiques) !*
- *Après le remplacement d'un clapet, la pompe doit à nouveau être réglée !*
- *Entre autres opérations, passer au travers du plus petit trou du raccord de refoulement avec une clé mâle coudée pour vis à six pans creux et dégager de ce dernier les garnitures du clapet.*

La conception d'un clapet d'aspiration est presque identique à celle d'un clapet de refoulement.

Veuillez toutefois noter que :

- le joint profilé est installé dans le raccord d'aspiration
- seul le joint torique est installé dans la tête doseuse, et non le joint profilé
- le sens d'écoulement du raccord d'aspiration est inversé par rapport à celui du raccord de refoulement.

13.2 Remplacement de la membrane de dosage

AVERTISSEMENT !

En raison du type de construction de l'installation, quelques centimètres cubes de fluide de dosage peuvent s'accumuler derrière la membrane de dosage après une fuite, dans l'entretoise de la tête doseuse !

– Ce fluide de dosage doit être pris en compte lors de l'organisation de la réparation - surtout s'il est dangereux !

Personnel : ■ Personnel spécialisé

- Si nécessaire, prendre des mesures de protection.
- Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
- Mettre l'installation hors pression.

1. Vider le module de dosage (placer le module de dosage sur la tête et laissez s'écouler le fluide de dosage ; rincer avec un produit approprié ; si un fluide dangereux a été utilisé, réaliser un rinçage approfondi du module de dosage !).
2. Placer le bouton de réglage de la longueur de course en butée, sur 0 % d'impulsions, pendant que la pompe fonctionne (les rotations de l'arbre de commande sont alors difficiles).
3. Arrêter la pompe.
4. Dévisser les raccords hydrauliques côté refoulement et côté aspiration.
5. Pour les types avec purge : Dégager d'abord la purge (poignée cruciforme), puis enlever le couvercle du module de dosage à l'aide d'un tournevis.
6. Enlever les vis (1).

Pour les types de pompes 0220, 0232 et 0420 - voir la suite plus loin (le bord de la membrane est percé de 4 orifices).

Modules de dosage de type autre que 0220, 0232 et 0420

1. Desserrer la pompe doseuse (2) et le disque de tête (4) du corps de la pompe (6) - uniquement les desserrer !
2. Tenir le corps de la pompe (6) avec une main et insérer avec l'autre la membrane (3) entre la tête doseuse (2) et l'entretoise de la tête (4).
3. Détacher la membrane (3) de l'arbre de commande grâce à une légère rotation vers l'arrière de la tête doseuse (2), de la membrane (3) et de l'entretoise de la tête (4), dans le sens antihoraire.
4. Dévisser complètement la membrane (3) de l'arbre de commande.
5. Dégager l'entretoise de la tête (4) du corps de la pompe (6).
6. Vérifier l'état de la membrane de sécurité (5) et la remplacer si nécessaire.
7. Faire coulisser la membrane de sécurité (5) sur l'arbre de commande, mais seulement jusqu'à ce qu'elle se retrouve à plat sur le corps de pompe (6) – pas plus loin !
8. Essayer de visser la nouvelle membrane (3) jusqu'en butée sur l'arbre de commande.

   ⇨ La membrane (3) se trouve désormais à la butée du filetage.

9. Si cela n'est pas possible, retirer les salissures ou les copeaux du filetage et visser alors convenablement la membrane (3) sur l'arbre de commande.

La membrane doit être vissée très précisément sur l'arbre de commande, sinon le dosage réalisé par la pompe ne sera plus assez précis !

10. Dévisser à nouveau la membrane (3).

11. Remettre en place l'entretoise de la tête (4) sur le corps de la pompe (6).

PRECAUTION !

Risque de constatation tardive d'une fuite

- L'orifice de fuite doit être tourné vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe - voir *à la page 61* !
- Remettre en place l'entretoise de la tête (4) dans la bonne position sur le corps de la pompe (6) ! Ne pas tourner l'entretoise de la tête sur le corps de la pompe, afin que la membrane de sécurité (5) ne soit pas déformée !

12. Placer la membrane (3) dans l'entretoise de la tête (5).

PRECAUTION !

Risque de constatation tardive d'une fuite

- Ne pas visser la membrane (3) excessivement au cours de l'opération ci-dessous !
- L'entretoise de la tête (4) doit rester en position, afin de ne pas déformer la membrane de sécurité !

13. Maintenir l'entretoise de la tête (4) et tourner la membrane (3) dans le sens horaire jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée (la résistance à la rotation du ressort de rappel est perceptible).

14. Régler la longueur de course sur 100 %.

15. Placer la tête de dosage (2) avec la vis (1) sur la membrane (3) et l'entretoise de la tête (4) - le raccord d'aspiration doit être tourné vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe.

16. Poser légèrement les vis (1) et les serrer en croix. Voir le couple de serrage ci-dessous.

17. Pour les types avec purge : engager le couvercle du module de dosage dans la tête doseuse, puis pousser la purge (poignée cruciforme) dans la tête doseuse.

PRECAUTION !

Fuite possible

- Vérifier à nouveau le couple de serrage des vis après 24 heures de service !
- Pour les têtes doseuses en PP et en PVDF, contrôler les couples de serrage en plus tous les trimestres !

Couples de serrage

Indication	Valeur	Unité
Couple de serrage des vis :	4,5 ... 5,0	Nm

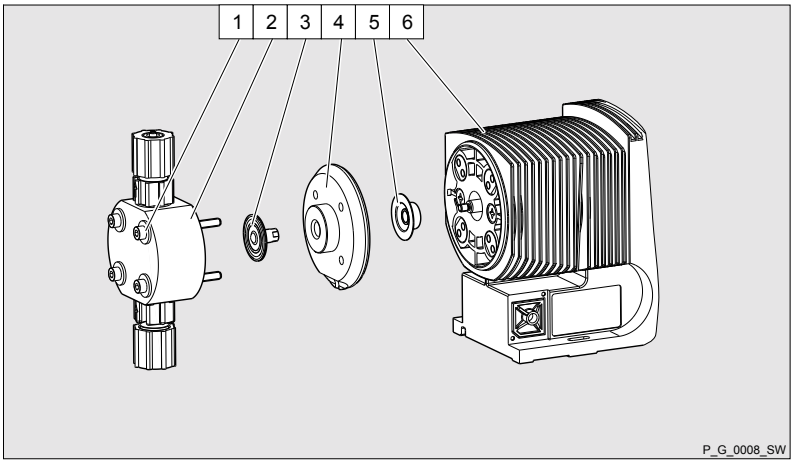


Fig. 37: Éclaté des pièces détachées du module de dosage

Modules de dosage des types 0220, 0232 et 0420

1. Retirez la tête doseuse (2) avec les vis (1) de la pompe.

   Type 0232 uniquement : Retirer les vis de l'entretoise de la tête (4) sous la membrane (3). Remettez en place la tête doseuse (2) avec les vis – les vis (1) doivent encore se trouver dans les orifices de la membrane (3) mais non dans l'entretoise de la tête !

2. Tenir le corps de la pompe (6) avec une main et insérer avec l'autre la membrane (3) entre la tête doseuse (2) et l'entretoise de la tête (4).

3. Détacher la membrane (3) de l'arbre de commande grâce à une légère rotation vers l'arrière de la tête doseuse (2), de la membrane (3) et de l'entretoise de la tête (4), dans le sens antihoraire.

4. Tirer la tête doseuse (2) avec les vis (1) en dehors de la membrane (3) et dévisser entièrement cette dernière de l'arbre de commande.

5. Dégager l'entretoise de la tête (4) du corps de la pompe (6).

6. Vérifier l'état de la membrane de sécurité (5) et la remplacer si nécessaire.

7. Faire coulisser la membrane de sécurité (5) sur l'arbre de commande, mais seulement jusqu'à ce qu'elle se retrouve à plat sur le corps de pompe (6) – pas plus loin !

8. Essayer de visser la nouvelle membrane (3) jusqu'en butée sur l'arbre de commande.

   ⇨ La membrane (3) se trouve désormais à la butée du filetage.

9. Si cela n'est pas possible, retirer les salissures ou les copeaux du filetage et visser alors convenablement la membrane (3) sur l'arbre de commande.

   La membrane doit être vissée très précisément sur l'arbre de commande, sinon le dosage réalisé par la pompe ne sera plus assez précis !

10. Dévisser à nouveau la membrane (3).

11. Vérifier que les orifices de la membrane sont bien alignés avec ceux du corps de la pompe.

12. Si tel n'est pas le cas, démarrer la pompe et régler la longueur de course sur 100 %.

13. Lorsque la pompe fonctionne, tournez lentement la membrane (3) dans le sens horaire jusqu'à ce que les 4 orifices de la membrane s'alignent avec ceux du corps de pompe (6)

14. Maintenez la membrane (3) dans cette position, réglez la longueur de course sur 0 % et arrêtez la pompe.

15. Dévisser à nouveau la membrane (3).

16. Remettre en place l'entretoise de la tête (4) sur le corps de la pompe (6).

PRECAUTION !

Risque de constatation tardive d'une fuite

– L'orifice de fuite doit être tourné vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe - voir *« Modules de dosage des types 0220, 0232 et 0420 » à la page 61* !
– Remettre en place l'entretoise de la tête (4) dans la bonne position sur le corps de la pompe (6) ! Ne pas tourner l'entretoise de la tête sur le corps de la pompe, afin que la membrane de sécurité (5) ne soit pas déformée !

17. Type 0232 uniquement : Visser fermement l'entretoise de la tête (4) avec les vis.

18. Placer la membrane (3) dans l'entretoise de la tête (5).

PRECAUTION !

Risque de constatation tardive d'une fuite

– Ne pas visser la membrane (3) excessivement au cours de l'opération ci-dessous !
– L'entretoise de la tête (4) doit rester en position, afin de ne pas déformer la membrane de sécurité !

19. Maintenir l'entretoise de la tête (4) et tourner la membrane (3) dans le sens horaire jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée (la résistance à la rotation du ressort de rappel est perceptible).

20. Placer la tête de dosage (2) avec la vis (1) sur la membrane (3) et l'entretoise de la tête (4) - le raccord d'aspiration doit être tourné vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe.

21. Poser légèrement les vis (1) et les serrer en croix. Couple de serrage - voir plus haut.

22. Pour les types avec purge : engager le couvercle du module de dosage dans la tête doseuse, puis pousser la purge (poignée cruciforme) dans la tête doseuse.

PRECAUTION !

Fuite possible

– Vérifier à nouveau le couple de serrage des vis après 24 heures de service !
– Pour les têtes doseuses en PP et en PVDF, contrôler les couples de serrage en plus tous les trimestres !

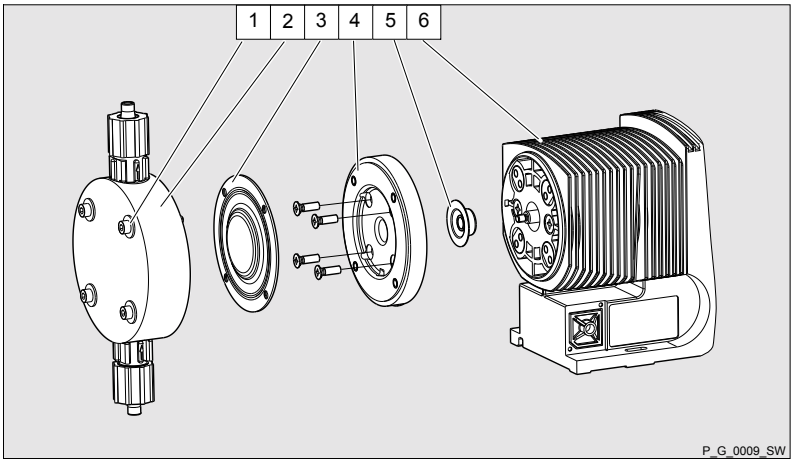


Fig. 38: Éclaté des pièces détachées du module de dosage

14 Élimination des dysfonctionnements

Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT !

Attention aux fluides de dosage dangereux ou inconnus

Si un fluide de dosage dangereux ou inconnu est utilisé : il est possible que du fluide s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe.

– Avant de travailler sur la pompe, prendre des mesures de protection appropriées (comme des lunettes de protection, des gants, ...). Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
– Avant de travailler sur la pompe, vider et rincer le module de dosage.

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

– Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
– Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.

AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie avec les fluides inflammables

Uniquement pour les fluides inflammables : ces fluides peuvent s'enflammer au contact de l'oxygène.

– Un spécialiste doit garantir, lors du remplissage et de la vidange du module de dosage, que le fluide de dosage n'entre pas en contact avec l'air.

14.1 Défaut sans message de défaut

Défaut sans message d'erreur

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
La pompe n’aspire pas, bien que le niveau d’impulsions soit maximal et que le dégagement d’air fonctionne.	Légers dépôts cristallins sur le siège de bille, en raison d’un assèchement des clapets.	Dégager le tuyau d’aspiration du réservoir et rincer soigneusement l'unité de refoulement.	Personnel spécialisé
	Dépôts cristallins importants sur le siège de bille, en raison d’un assèchement des clapets.	Démonter et nettoyer les clapets - voir « Réparations ».	Personnel spécialisé
Du liquide s’écoule au niveau de l’entretoise de la tête.	Les vis de la tête doseuse sont trop lâches.	Resserrer en croix les vis de la tête doseuse - Couple de serrage : voir « Réparations ».	Personne initiée
	La membrane de dosage n'est pas étanche.	Remplacer la membrane de dosage - voir « Réparations ».	Personnel spécialisé
Le voyant LED vert (indicateur de fonctionnement) ne s’allume pas.	Aucune tension du réseau, ou une tension inappropriée est disponible.	Utiliser la tension du réseau prescrite conformément aux indications relatives à la tension figurant sur la plaque signalétique.	Électricien

14.2 Erreur avec message de défaut

14.2.1 Messages de défaut

Description d'erreur	Origine	Remède
Le voyant LED rouge s'allume, le message *« Error »* apparaît sur l'affichage et *« MINIM »* clignote.	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 2e niveau ».	Remplir le réservoir.
Le voyant LED rouge s'allume, le message *« Error »* apparaît sur l'affichage et *« ANALG »* clignote.	La commande de la pompe se trouve en mode de fonctionnement *« Analogique »*, un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu *« ANALG »* et le courant de commande est passé en dessous de 3,8 mA.	Éliminer la cause de l'insuffisance du courant de commande. Commuter la programmation du comportement en cas d'erreur sur *« OFF »* - voir le chapitre « Réglages – Réglages pour le mode de fonctionnement (menu SET) ».
Le voyant LED rouge s'allume, le message *« Error »* apparaît sur l'affichage et *« CNTCT »* clignote.	La commande de la pompe se trouve en mode de fonctionnement *« Contact »* ou *« Batch »* et l'extension de fonctionnalité « Memory » a été définie. De plus, un facteur très élevé a été défini, trop de contacts sont entrés ou la touche *[P]* a été enfoncée trop souvent : l'enregistreur de courses est débordé !	Appuyer sur la touche *[P]* pour remettre à zéro le contenu de la mémoire. Paramétrer à nouveau la pompe.
Le voyant LED rouge s'allume, le message *« Error »* apparaît sur l'affichage et *« FLOW »* clignote.	Le contrôleur de dosage n'est pas raccordé.	Raccorder le contrôleur de dosage correctement. Appuyer sur la touche *[P]*.
	Le contrôleur de dosage a signalé un nombre d'impulsions défectueuses supérieur à celui défini dans le menu *« FLOW »*.	Appuyer sur la touche *[P]*. Rechercher et corriger la cause.
Le voyant LED rouge s'allume, le message *« Error »* apparaît sur l'affichage et *« TEMPERATURE »* clignote.	Température trop élevée dans le corps de la pompe en raison d'une température extérieure trop élevée.	Faire baisser la température extérieure. Laisser refroidir la pompe. Appuyer sur la touche *[P]* (fonction réinitialisation).
	Température trop élevée dans le corps de la pompe en raison d'une puissance absorbée de la pompe trop élevée.	Vérifier l'installation, procéder à des modifications si nécessaire. Laisser refroidir la pompe. Appuyer sur la touche *[P]* (fonction réinitialisation).
Le voyant LED rouge s'allume, le message *« Error »* apparaît sur l'affichage et *« DIAPH »* clignote.	La membrane de dosage est cassée.	Remplacer la membrane de dosage conformément aux indications du chapitre « Réparations ».
Le voyant LED rouge s'allume, le message *« Error »* apparaît sur l'affichage et *« SYSTEME »* clignote.	Erreur au niveau de la commande.	Débrancher la pompe du secteur et la rebrancher. Si le message de défaut apparaît à nouveau, renvoyer la pompe à ProMinent.
Le voyant LED rouge s'allume, le message *« Error »* apparaît sur l'affichage et *« MEM »* clignote.	L'enregistreur de courses est débordé.	Éliminer la cause. Appuyer sur la touche *[P]* – tenir compte des conséquences éventuelles pour le process.

14.2.2 Messages d'avertissement

Description d'erreur	Origine	Remède
Voyant LED jaune allumé.	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 1er niveau ».	Remplir le réservoir.
Voyant LED jaune allumé, message *« Calib »* clignotant.	La pompe est calibrée et la longueur de course s'écarte de plus de ±10 graduations de la valeur au moment de la calibration.	Réinitialiser la longueur de course ou recalibrer la pompe avec la longueur de course souhaitée.

14.3 Tous les autres défauts

Adressez-vous à votre établissement ou agence ProMinent !

15 Mise hors service

Mise hors service

AVERTISSEMENT !

Danger lié aux résidus de produits chimiques

Des résidus de produits chimiques se trouvent normalement après utilisation dans le module de dosage et le corps de la pompe. Ces résidus peuvent être dangereux pour la santé.

- Avant un envoi ou un transport, les consignes de sécurité indiquées dans la partie Stockage, transport et déballage doivent impérativement être respectées.
- Nettoyer soigneusement le module de dosage et le corps afin de supprimer tous les produits chimiques et toutes les salissures. Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.

AVERTISSEMENT !

Attention aux fluides de dosage dangereux ou inconnus

Si un fluide de dosage dangereux ou inconnu est utilisé : il est possible que du fluide s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe.

- Avant de travailler sur la pompe, prendre des mesures de protection appropriées (comme des lunettes de protection, des gants, ...). Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
- Avant de travailler sur la pompe, vider et rincer le module de dosage.

AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie avec les fluides inflammables

Uniquement pour les fluides inflammables : ces fluides peuvent s'enflammer au contact de l'oxygène.

- Un spécialiste doit garantir, lors du remplissage et de la vidange du module de dosage, que le fluide de dosage n'entre pas en contact avec l'air.

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

- Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.

Risque de dommages sur l'appareil

En cas de mise hors service à titre temporaire, respecter les consignes pertinentes - voir chapitre « Stockage, transport et déballage ».

1. Débrancher la pompe du secteur.
2. Vider le module de dosage ; pour ce faire, placer la pompe sur la tête et laisser s'écouler le fluide de dosage.
3. Rincer le module de dosage à l'aide d'un produit adapté ; en cas de fluide de dosage dangereux, rincer soigneusement la tête doseuse !

Élimination des déchets

PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

– Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
– Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.

PRECAUTION !

Risques pour l'environnement en relation avec les déchets électroniques

Des composants électroniques qui peuvent avoir une action toxique pour l'environnement sont intégrés dans la pompe.

– Séparer les composants électroniques des autres pièces.
– Veuillez respecter les dispositions en vigueur pour votre site d'implantation !

16 Caractéristiques techniques

16.1 Caractéristiques

gamma/ L avec 180 impulsions/minute et 100 % de longueur de course

Type	Débit de refoulement minimal À la contre-pression maximale			Débit de refoulement minimal À la contre-pression moyenne			Dimensions des raccords äØ x iØ	Hauteur d'aspiration*	Hauteur d'aspiration**	Pression d'alimentation maxi côté aspiration
	bar	l/h	ml/imp	bar	l/h	ml/imp	mm	m de colonne d'eau	m de colonne d'eau	bar
gamma/ L										
1000	10	0,74	0,069	5,0	0,82	0,076	6x4	6,0	1,8	8
1601	16	1,1	0,10	8,0	1,40	0,13	6x4	6,0	2,0	8
1602	16	2,1	0,190	8,0	2,5	0,24	6x4	6,0	2,5	5,5
1005	10	4,4	0,41	5,0	5,0	0,46	8x5****	5,0	3,0	3
0708	7	7,1	0,66	3,5	8,4	0,78	8x5	4,0	2,0	2
0413	4	12,3	1,14	2,0	14,2	1,31	8x5	3,0	2,5	1,5
0220	2	19,0	1,76	1,0	20,9	1,94	12x9	2,0	2,0	1
1605	16	4,1	0,38	8,0	4,9	0,45	8x5****	4,0	3,0	3
1008	10	6,8	0,63	5,0	8,3	0,76	8x5	3,0	3,0	2
0713	7	11,0	1,02	3,5	13,1	1,21	8x5	3,0	3,0	1,5
0420	4	17,1	1,58	2,0	19,1	1,77	12x9	3,0	3,0	1
0232	2	32,0	2,96	1,0	36,2	3,35	12x9	2,0	2,0	0,8
gamma/ L avec tête doseuse à purge automatique SER/SEK* **										
1601	16	0,59	0,055	8,0	0,78	0,072	6x4	-	1,8	0,5
1602	16	1,40	0,13	8,0	1,74	0,16	6x4	-	1,8	0,5
1005	10	3,6	0,33	5,0	4,0	0,37	8x5	-	1,8	0,5
0708	7	6,60	0,61	3,5	7,50	0,69	8x5	-	1,8	0,5
0413	4	10,8	1,0	2,0	12,6	1,17	8x5	-	1,8	0,5
0220	2	16,2	1,5	1,0	18,0	1,67	12x9	-	1,8	0,5
1605	16	3,3	0,31	8,0	3,8	0,35	8x5	-	1,8	0,5
1008	10	6,3	0,58	5,0	7,5	0,69	8x5	-	1,8	0,5
0713	7	10,5	0,97	3,5	12,3	1,14	8x5	-	1,8	0,5
0420	4	15,6	1,44	2,0	17,4	1,61	12x9	-	1,8	0,5

* - Hauteur d’aspiration avec conduite d’aspiration et module de dosage remplis. Avec une tête doseuse à purge automatique avec de l'air dans la conduite d'aspiration.

** - Hauteurs d’aspiration avec des clapets propres et humides. Hauteur d’aspiration à 100 % de longueur de course et en écoulement libre ou avec une vanne de purge ouverte.

*** - Les caractéristiques techniques indiquées sont des valeurs minimales garanties, établies en utilisant de l’eau à température ambiante comme fluide. Le raccord de dérivation de la tête doseuse SEK à purge automatique est de 6x4 mm.

**** - En exécution SST, diamètre de raccordement 6 mm.

Les pompes doseuses gamma/L avec tête doseuse pour des fluides très visqueux (HV) présentent un débit de dosage inférieur de 10 à 20 % et ne sont pas autoamorçantes. Raccord G 3/4-DN 10 avec douille de tuyau d16-DN10.

16.2 Précision

16.2.1 Module de dosage standard

Indication	Valeur	Unité
Gamme de performance de la série	-5 ... +10	% *
Reproductibilité	±2	% **

* - à la longueur de course maxi et à la pression de service maxi, pour toutes les exécutions

** - avec des conditions stables et une longueur de course de 30 % au moins

16.2.2 Module de dosage à purge automatique

Étant donné que le module de dosage à purge automatique est destiné à être utilisé avec des fluides dégazants et en cas de présence de bulles d'air, aucune donnée sur la précision de dosage ou la reproductibilité ne peut être donnée.

La longueur de course minimale conseillée avec des pompes doseuses à purge automatique est de 50 %.

16.3 Viscosité

Les modules de dosage conviennent aux plages de viscosité ci-dessous :

Exécution	Plage	Unité
standard	0 ... 200	mPas
Avec ressort de clapet	200 ... 500	mPas
Purge automatique (SEK)	0 ... 50	mPas

* Uniquement si l'installation est convenablement réalisée.

16.4 Matériaux

Modules de dosage standards

Exécution	Tête doseuse	Raccordement aspiration/refoulement	Joints	Billes de clapet
PPE	Polypropylène	Polypropylène	EPDM	Céramique
PPB	Polypropylène	Polypropylène	FPM	Céramique
NPE	Verre acrylique	PVC	EPDM	Céramique
NPB	Verre acrylique	PVC	FPM	Céramique
PVT	PVDF	PVDF	PTFE	Céramique
TTT	PTFE avec carbone	PTFE avec carbone	PTFE	Céramique
SST	Acier inoxydable 1.4571	Acier inoxydable 1.4571	PTFE	Céramique

Uniquement pour la version à purge automatique, en exécution PPE, PPB, NPE et NPB : Ressort de clapet en Hastelloy C, mécanisme de clapet en PVDF.

Membrane de dosage : avec revêtement en PTFE.

FPM = caoutchouc fluoré

Pompe

Pièces du corps : éther de polyphénylène (PPE avec fibres de verre)

16.5 Caractéristiques électriques

Exécution : 100 - 230 V ±10 %, 50/60 Hz, gamma/ L GALa

Paramètres	M70	M85
Puissance nominale, env.	17 W	23 W
Courant I eff	0,5 ... 0,2 A	0,8 ... 0,3 A
Courant de crête	3,6... 1,4 A	6,0 ... 2,8 A
Courant de crête de commutation (en 1 ms environ)	15 A	15 A
Fusible*	0,8 AT	0,8 AT

* Les fusibles doivent être homologués VDE, UL et CSA. Par exemple : *[Type Schurter SPT®]* ou *[type SIBA 179200®] | [T 800 mA 250V (1.5kA)]*, N° de référence 734100

Exécution : 12 - 24 VDC# -8/+24 %, gamma/ L GALa, code d'identification M

Paramètres	M70**
Puissance nominale, env.	17 W
Courant nominal (calculé à 180 H/min)	3,1 ... 1,4 A
Courant de crête	10,2... 4,3 A
Courant de repos (pas d'impulsion)	128 ... 70 mA
Fusible*	5 AT

SELV selon EN 60335-1

* 5 AT, 5x20 mm, n° de réf. 712028

** M70 : 1000, 1601, 1602, 1005, 0708, 0413, 0220

La pompe fonctionne uniquement si la polarité est correcte.

Exécution : 24 VDC# -15/+24 %, gamma/ L GALa, code d'identification N

Paramètres	M85**
Puissance nominale, env.	20 W
Courant nominal (calculé à 180 H/min)	1,8 A
Courant de crête	6,0 A
Courant de repos (pas d'impulsion)	70 mA
Fusible*	5 AT

SELV selon EN 60335-1

* 5 AT, 5x20 mm, n° de réf. 712028

** M85 : 1605, 1008, 0713, 0420, 0232

La pompe fonctionne uniquement si la polarité est correcte.

Exécution : 24 VAC# -15/+10 %, gamma/ L GALa, code d'identification P

Paramètres	M70**	M85***
Puissance nominale, env.	18 W	21 W
Courant nominal (calculé à 180 H/min)	2,2 A	2,6 A
Courant de crête	7,5 A	9,2 A
Courant de repos (pas d'impulsion)	103 mA	103 mA
Fusible*	5 AT	5 AT

SELV selon EN 60335-1

* 5 AT, 5x20 mm, n° de réf. 712028

** M70 : 1000, 1601, 1602, 1005, 0708, 0413, 0220

*** M85 : 1605, 1008, 0713, 0420, 0232

16.6 Températures

Pompe, compl.

Indication	Valeur	Unité
Température de stockage et de transport :	-10 ... +50	°C
Température ambiante en cours de fonctionnement pour des pompes avec une homologation $_{C}$ MET $_{US}$:	-10 ... +40	°C
Température ambiante en fonctionnement (entraînement et commande) :	-10 ... +45	°C

Module de dosage

Matériau	À long terme	Courte durée *
PP	50 °C	100 °C
NP	45 °C	60 °C
PV	45 °C	120 °C
TT	50 °C	120 °C
SS	50 °C	120 °C

* Temp. maxi, pendant 15 min à 2 bar maxi, en fonction de la température ambiante et du fluide de dosage

16.7 Climat

Indication	Valeur	Unité
Humidité de l'air, maxi* :	95	% d'humidité rel.

*sans condensation

Contraintes en climat humide et changeant :

FW 24 selon DIN 50016

16.8 Degré de protection et exigences en termes de sécurité

Degré de protection

Protection contre les contacts et contre l'humidité :

IP 65 selon CEI 529, EN 60529, DIN VDE 0470, partie 1

Exigences en termes de sécurité

Classe de protection :

1 - Raccordement au secteur avec mise à la terre

16.9 Compatibilité

Certaines pièces hydrauliques de la gamma/ L sont identiques à celles de la série Beta®.

Une compatibilité est assurée avec les pompes des séries Beta®, CONCEPT, gamma et gamma-Classic pour les composants et accessoires suivants :

- Câble de commande gamma/Vario à 2, 4 et 5 conducteurs pour la fonction « Externe »
- Commutateur de niveau bi-étagé (gamma / Vario / Beta®)
- Sections des conduites de dosage
- Jeu de raccordement standard gamma
- Console murale gamma
- Réservoir de dosage et plaques de fixation
- Hauteur totale (distance entre le raccord d'aspiration et celui de refoulement)
- Écart entre les raccords et les trous de fixation de la pompe
- Possibilité d'utilisation identique d'accessoires comme des vannes de maintien de la pression, des vannes multifonctions, une surveillance du dosage et un dispositif de rinçage.

16.10 Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique LpA < 70 dB selon EN ISO 20361

avec une longueur de course maximale, une fréquence d'impulsions maximale et une contre-pression (eau) maximale

16.11 Poids d'expédition

Poids d'expédition des types gamma/ L - en kg

Matériau	Types			
	1000, 1601, 1602	1005, 0708, 0413, 0220	1605, 1008, 0713	0420, 0232
PP, NP, PV, TT	2,9	3,1	4,5	5,5
SS	3,6	4,5	5,9	8,6

17 Dessins cotés

- *Comparer les cotes du dessin coté et de la pompe.*
- *Toutes les cotes sont en mm.*

Dessin coté gamma/ L, exécutions PPE, PPB

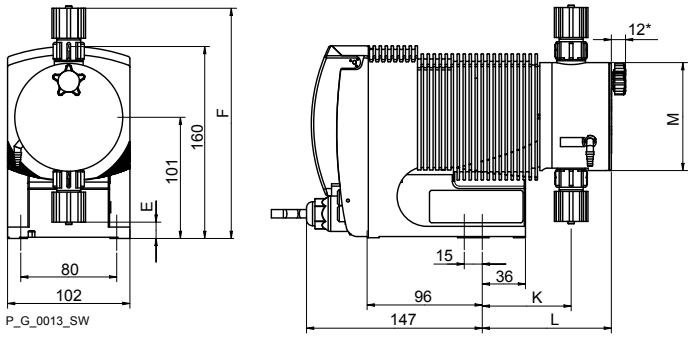


Fig. 39: Dessin coté gamma/ L, exécutions PPE, PPB - Cotes en mm

	gamma/ L M70				gamma/ L M85			
	1000 - 1602	1005	0708 - 0413	220	1605	1008 - 0713	420	232
E	23	13	15	15	13	15	15	5
F	186	193	191	191	193	191	191	197
K	71	71	74	76	71	74	76	76
L	106	105	108	110	105	108	110	91
M	Ø 70	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Dessin coté gamma/ L, exécutions NPE, NPB (sans purge)

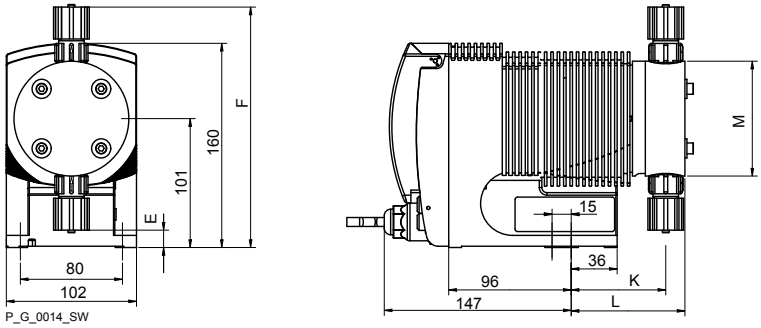


Fig. 40: Dessin coté gamma/ L, exécutions NPE, NPB (sans purge) - Cotes en mm

	gamma/ L M70					gamma/ L M85			
	1000 - 1601	1602	1005	708	0413 - 0220	1605	1008 - 0713	420	232
E	25	23	16	15	15	16	15	15	5
F	177	179	188	189	189	188	189	189	199
K	77	77	74	74	76	74	74	76	76
L	92	92	89	89	91	89	89	91	91
M	62 (Ø 70)	66 (Ø 70)	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Dessin coté gamma/ L, exécutions NPE, NPB (avec purge)

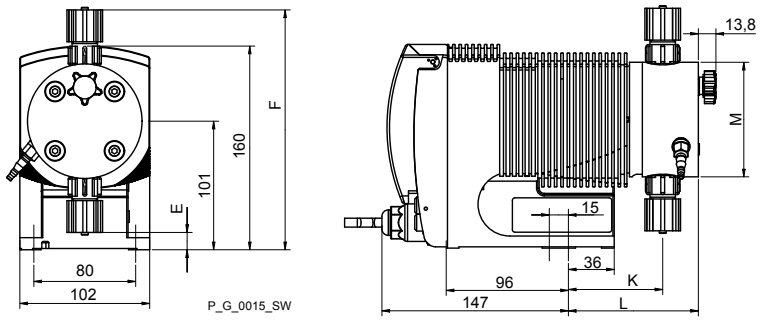


Fig. 41: Dessin coté gamma/ L, exécutions NPE, NPB (avec purge) - Cotes en mm

	gamma/ L M70					gamma/ L M85			
	1000 - 1601	1602	1005	708	0413 - 0220	1605	1008 - 0713	420	232
E	25	23	16	13	15	16	13	15	5
F	177	179	188	189	189	188	189	189	199
K	77	77	74	74	76	74	74	76	76
L	105	105	102	102	104	102	102	104	105
M	62 (Ø 70)	66 (Ø 70)	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 110

Dessin coté gamma/ L, exécutions PPE, PPB, NPE, NPB SEK

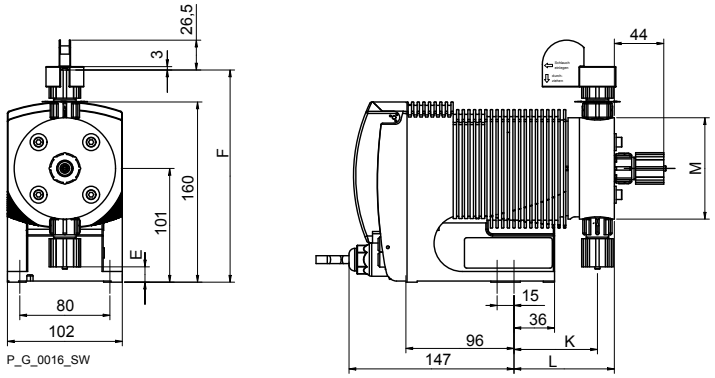


Fig. 42: Dessin coté gamma/ L, exécutions PPE, PPB, NPE, NPB SEK - Cotes en mm

	gamma/ L M70					gamma/ L M85		
	1601	1602	1005	0708	0413 - 0220	1008 - 0713	0420	0232
E	25	23	16	15	15	16	15	15
F	177	179	188	189	189	188	189	189
K	77	77	74	74	76	74	74	76
L	92	92	89	89	91	89	89	91
M	62 (Ø 60)	66 (Ø 70)	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90

Dessin coté gamma/ L, exécution PVDF

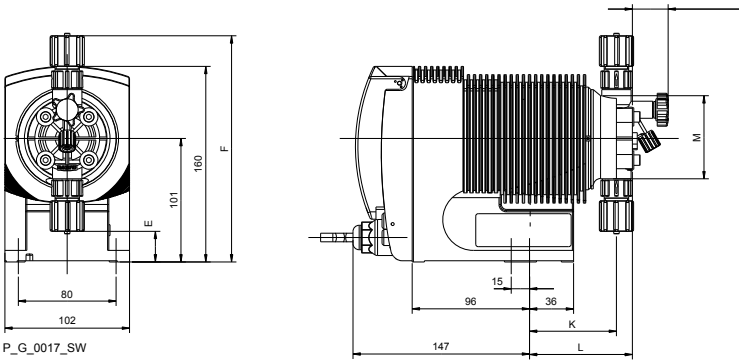


Fig. 43: Dessin coté gamma/ L, exécution PVDF - Cotes en mm

	gamma/ L M70				gamma/ L M85			
	1000 - 1602	1005	0708 - 0413	220	1605	0408 - 0713	420	232
E	25	14	14	14	14	14	14	4
F	185	191	191	191	191	191	191	198
K	71	71	73	75	71	73	75	76
L	84	88	90	92	88	90	92	93
M	Ø 70	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 90

Dessin coté gamma/ L, exécution TTT

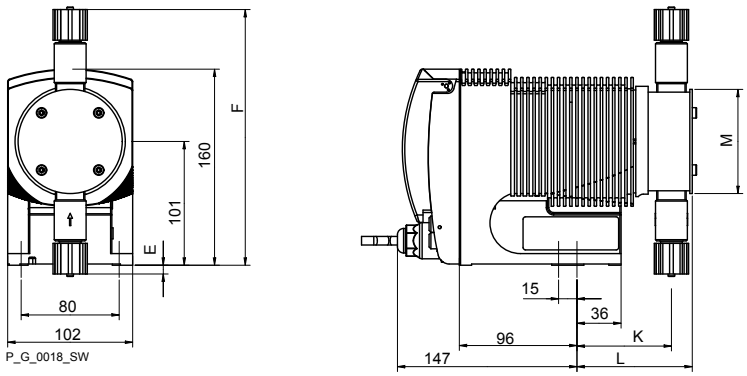


Fig. 44: Dessin coté gamma/ L, exécution TTT - Cotes en mm

	gamma/ L M70				gamma/ L M85		
	1000 - 1601	1602	1005	0708 - 0220	1605	1008 - 0420	232
E	32	25	23	-7	23	-7	-15
F	170	178	179	209	179	209	217
K	78	72	75	77	75	77	78
L	91	87	90	95	90	95	97
M	51 (Ø 60)	66 (Ø 70)	68 (Ø 80)	81 (Ø 85)	68 (Ø 80)	81 (Ø 85)	96 (Ø 100)

Dessin coté gamma/ L, exécution SST

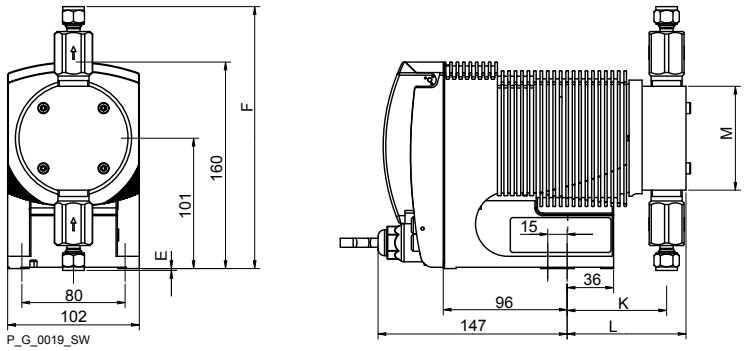


Fig. 45: Dessin coté gamma/ L, exécution SST - Cotes en mm

	gamma/ L M70					gamma/ L M85			
	1000 - 1601	1602	1005	0708 -0413	220	1605	1008 - 0713	420	232
E	40	33	31	-2	-3	31	-2	-3	-10
F	162	170	171	203	204	171	203	204	212
K	78	72	75	77	77	75	77	77	78
L	89	85	88	93	93	88	93	93	95
M	51 (Ø 60)	66 (Ø 70)	68 (Ø 80)	81 (Ø 85)	81 (Ø 85)	81 (Ø 80)	81 (Ø 85)	81 (Ø 85)	96 (Ø 100)

18 Éclatés des pièces détachées des unités de refoulement

Unité de refoulement gamma/ L 1000 - 1005 (1605) PP avec purge

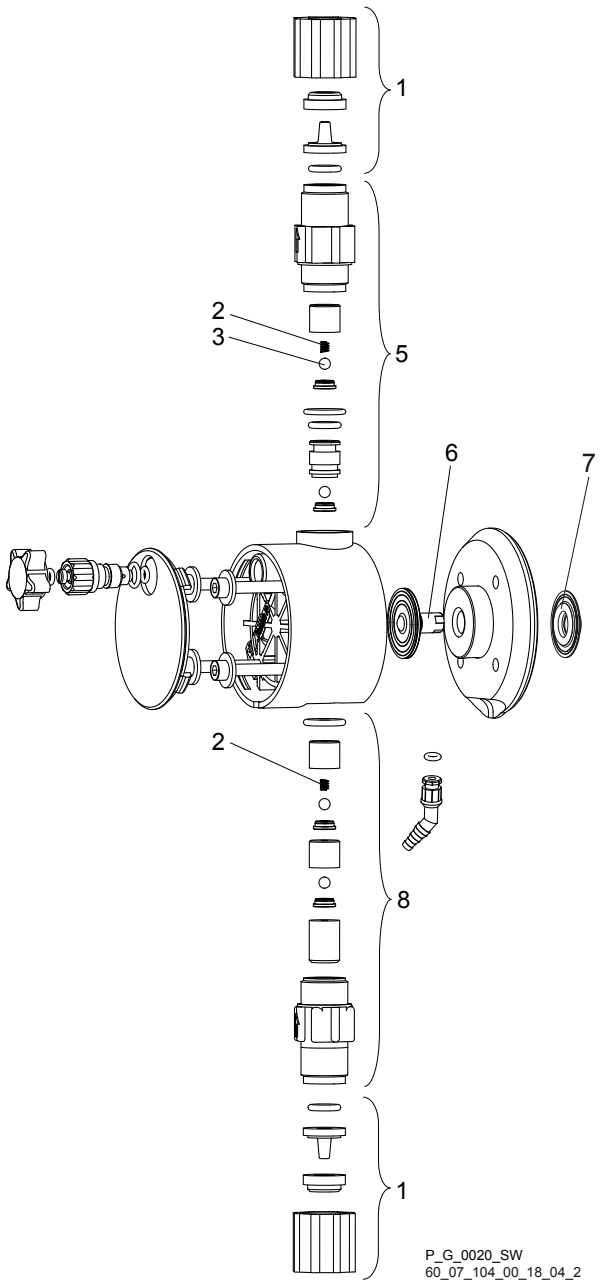


Fig. 46: Unité de refoulement gamma/ L 1000 - 1005 (1605) PP avec purge

Pos.	Désignation	Type 1000	Type 1601	Type 1602	Type 1005
1	Jeu de raccordement 6/4 PPE	817150	817150	817150	-
1	Jeu de raccordement 8/5 PPE	-	-	-	817153
1	Jeu de raccordement 6/4 PPB	817166	817166	817166	-
1	Jeu de raccordement 8/5 PPB	-	-	-	817167
3	4 billes de clapet	404201	404201	404201	404201
4	Vanne de purge	1021662	1021662	1021662	1021662

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 1000	Type 1601	Type 1602	Type 1005
5	Clapet de refoulement compl. PPE	740350	740350	740350	740350
5	Clapet de refoulement compl. PPB	740351	740351	740351	740351
6	Membrane	1000244	1000245	1000246	1000247
7	Membrane de sécurité	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. PPE	792644	792644	792644	792644
8	Clapet d'aspiration compl. PPB	792646	792646	792646	792646

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) PP avec purge

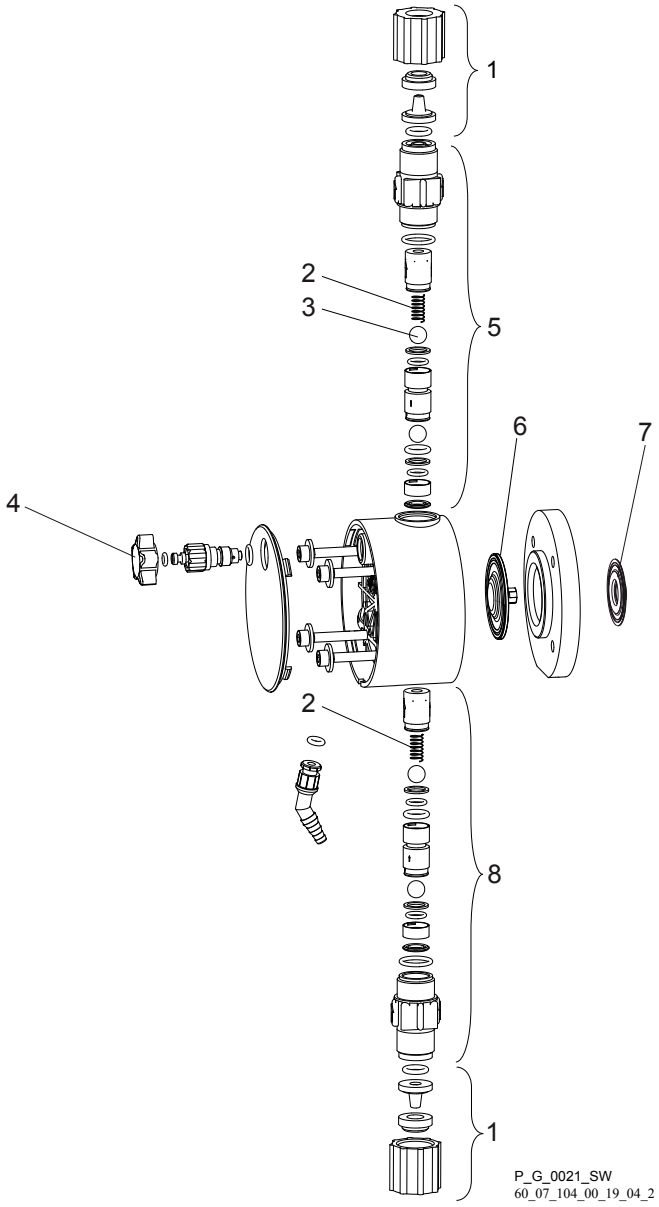


Fig. 47: Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) PP avec purge

Pos.	Désignation	Type 0708 (1008)	Type 0413 (0713)	Type 0220 (0420)
1	Jeu de raccordement 8/5 PPE	817153	817153	-
1	Jeu de raccordement 12/9 PPE	-	-	817151
1	Jeu de raccordement 8/5 PPB	817167	817167	-
1	Jeu de raccordement 12/9 PPB	-	-	817168
3	4 billes de clapet	404281	404281	404281
4	Vanne de purge	1021662	1021662	1021662
5	Clapet de refoulement compl. PPE	1001441	1001441	1001441
5	Clapet de refoulement compl. PPB	1001440	1001440	1001440
6	Membrane	1000248	1000249	1000250
7	Membrane de sécurité	1027414	1027414	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. PPE	1001437	1001437	1001437
8	Clapet d'aspiration compl. PPE	1001436	1001436	1001436

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 0232 PP sans purge

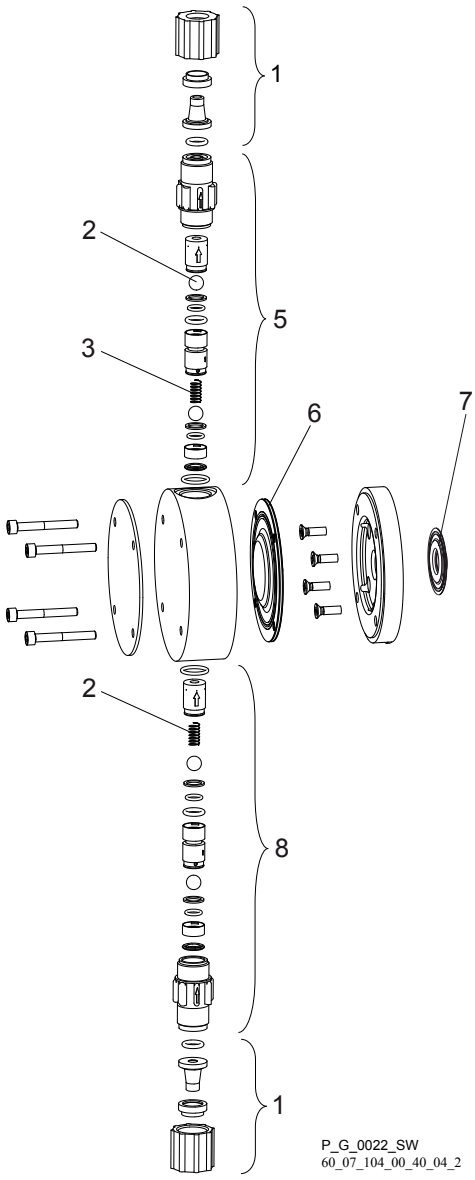


Fig. 48: Unité de refoulement gamma/ L 0232 PP sans purge

Pos.	Désignation	Type 0232
1	Jeu de raccordement 12/9 PPE	817151
1	Jeu de raccordement 12/9 PPB	817168
3	4 billes de clapet	404281
5	Clapet de refoulement compl. PPE	1001441
5	Clapet de refoulement compl. PPB	1001440
6	Membrane	1000251
7	Membrane de sécurité	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. PPE	1001437
8	Clapet d'aspiration compl. PPB	1001436

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 1000 - 1005 (1605) NP avec et sans purge

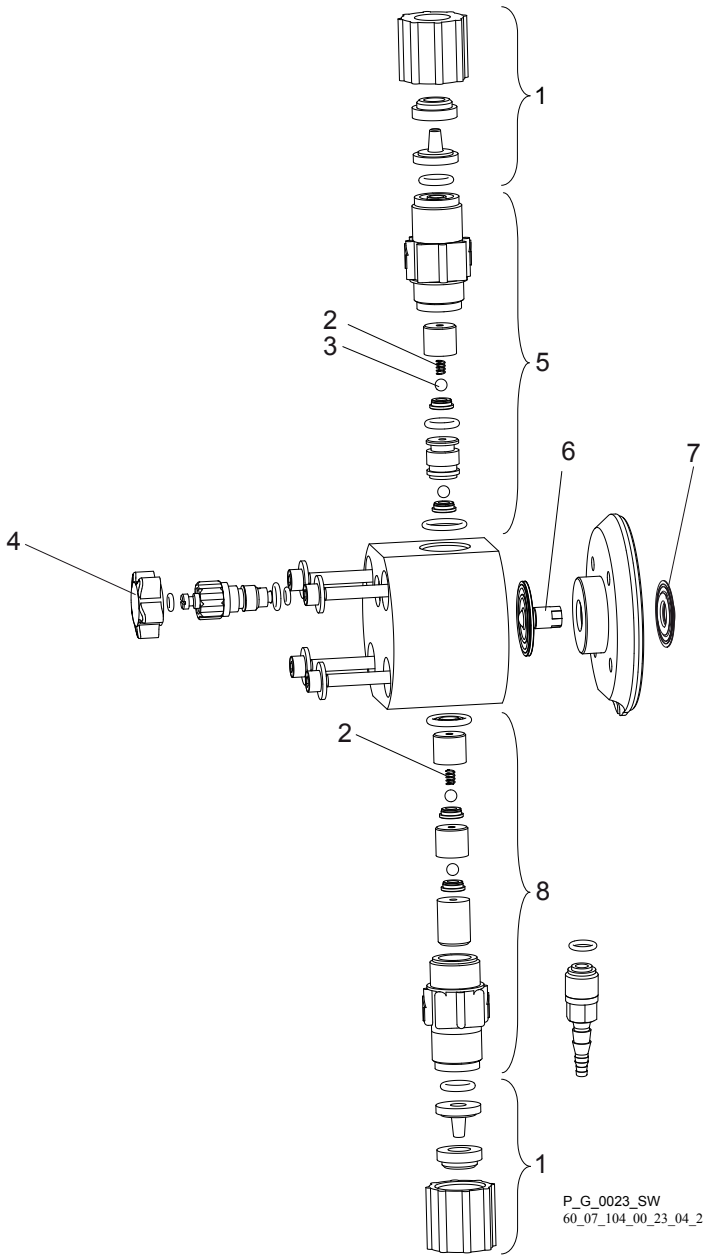


Fig. 49: Unité de refoulement gamma/ L 1000 - 1005 (1605) NP avec et sans purge

Pos.	Désignation	Type 1000	Type 1601	Type 1602	Type 1005
1	Jeu de raccordement 6/4 PCE	817060	817060	817060	-
1	Jeu de raccordement 8/5 PCE	-	-	-	817048
1	Jeu de raccordement 6/4 PCB	817050	817050	817050	-
1	Jeu de raccordement 8/5 PCB	-	-	-	817053
3	4 billes de clapet	404201	404201	404201	404201
4	Vanne de purge	1021662	1021662	1021662	1021662
5	Clapet de refoulement compl. PCE	740349	740349	740349	740349
5	Clapet de refoulement compl. PCE	740348	740348	740348	740348

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 1000	Type 1601	Type 1602	Type 1005
6	Membrane	1000244	1000245	1000246	1000247
7	Membrane de sécurité	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. PCE	792119	792119	792119	792119
8	Clapet d'aspiration compl. PCE	792026	792026	792026	792026

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) NP avec et sans purge

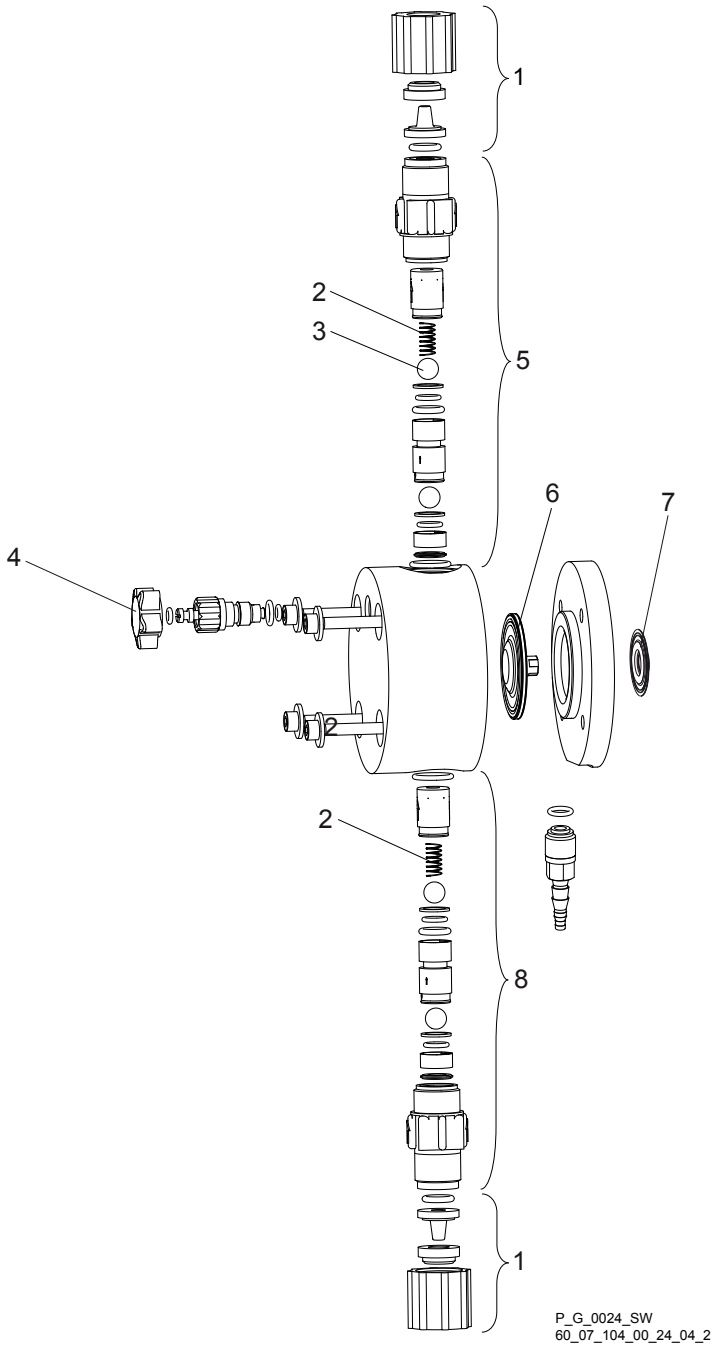


Fig. 50: Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) NP avec et sans purge

Pos.	Désignation	Type 0708 (1008)	Type 0413 (0713)	Type 0220 (0420)
1	Jeu de raccordement 8/5 PCE	817048	817048	-
1	Jeu de raccordement 12/9 PCE	-	-	817049
1	Jeu de raccordement 8/5 PCB	817053	817053	-
1	Jeu de raccordement 12/9 PCB	-	-	817051
3	4 billes de clapet	404281	404281	404281

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 0708 (1008)	Type 0413 (0713)	Type 0220 (0420)
4	Vanne de purge	1021662	1021662	1021662
5	Clapet de refoulement compl. PCE	1001439	1001439	1001439
5	Clapet de refoulement compl. PCB	1001438	1001438	1001438
6	Membrane	1000248	1000249	1000250
7	Membrane de sécurité	1027414	1027414	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. PCE	1001435	1001435	1001435
8	Clapet d'aspiration compl. PCB	1001434	1001434	1001434

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 0232 NP
avec et sans purge

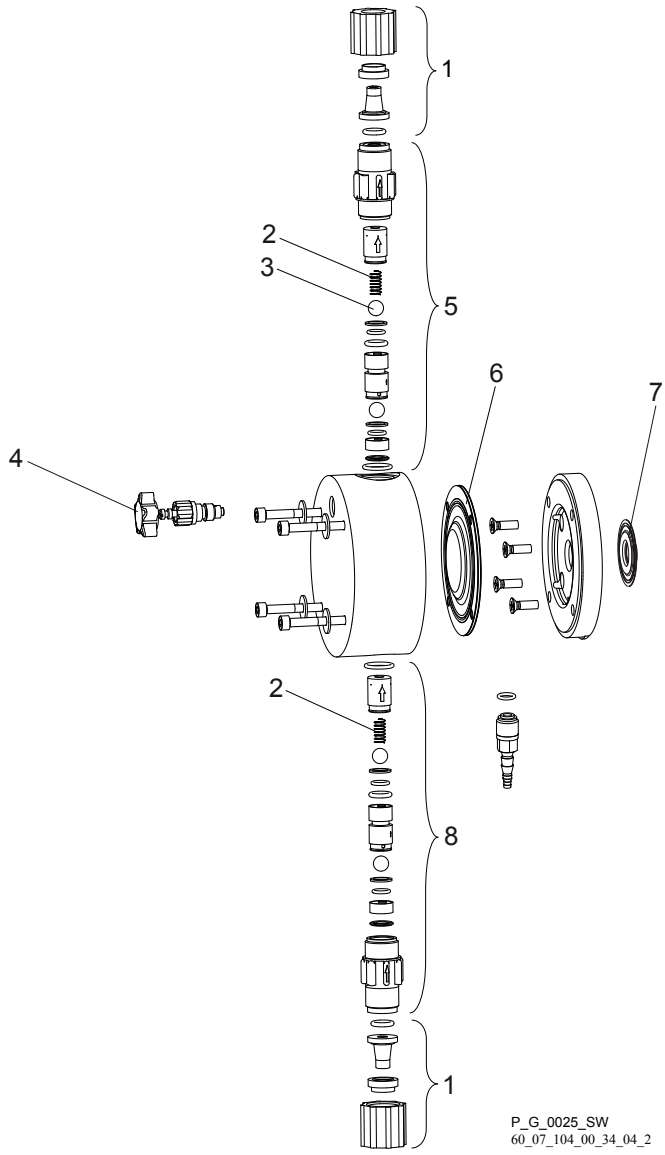


Fig. 51: Unité de refoulement gamma/ L 0232 NP avec et sans purge

Pos.	Désignation	Type 0232
1	Jeu de raccordement 12/9 PCE	817049
1	Jeu de raccordement 12/9 PCB	817051
3	4 billes de clapet	404281
5	Clapet de refoulement compl. PCE	1001439
5	Clapet de refoulement compl. PCE	1001438
6	Membrane	1000251
7	Membrane de sécurité	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. PCE	1001435
8	Clapet d'aspiration compl. PCE	1001434

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 1000 - 1005 (1605) PVT avec purge

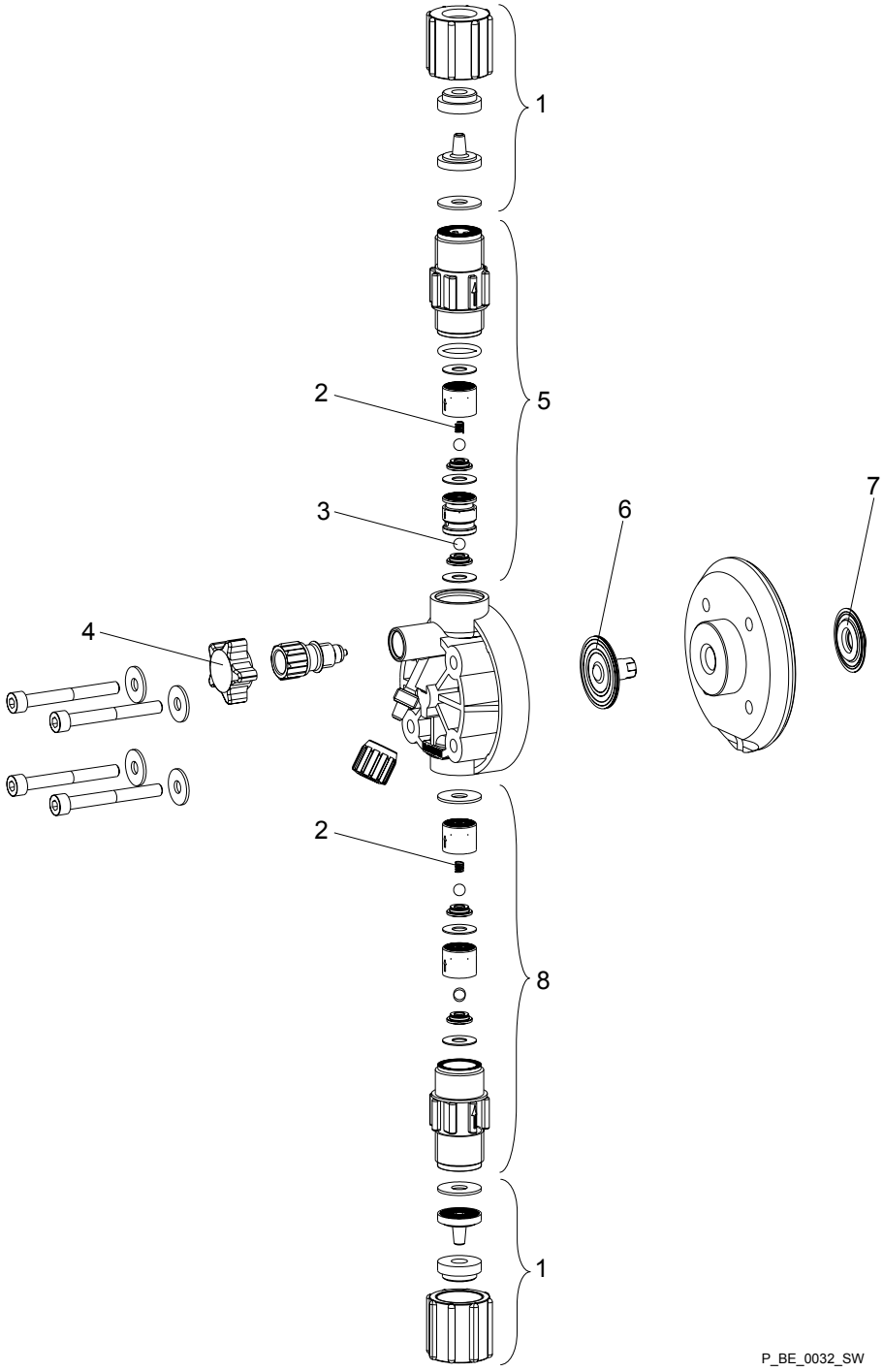


Fig. 52: Unité de refoulement gamma/ L 1005 (1605) PVT avec purge

Pos.	Désignation	Type 1000	Type 1601	Type 1602	Type 1604
1	Jeu de raccordement 6/4 PVT	1023246	1023246	1023246	-
1	Jeu de raccordement 8/5 PVT	-	-	-	1023247
3	4 billes de clapet	404281	404281	404281	404281
4	Vanne de purge	1021662	1021662	1021662	1021662

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 1000	Type 1601	Type 1602	Type 1604
5	Clapet de refoulement compl. 9.2-2 PVT	1023247	1023247	1023247	1023247
6	Membrane	1000244	1000245	1000246	1000247
7	Membrane de sécurité	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. 9.2-2 PVT	1023126	1023126	1023126	1023126

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) PV avec purge

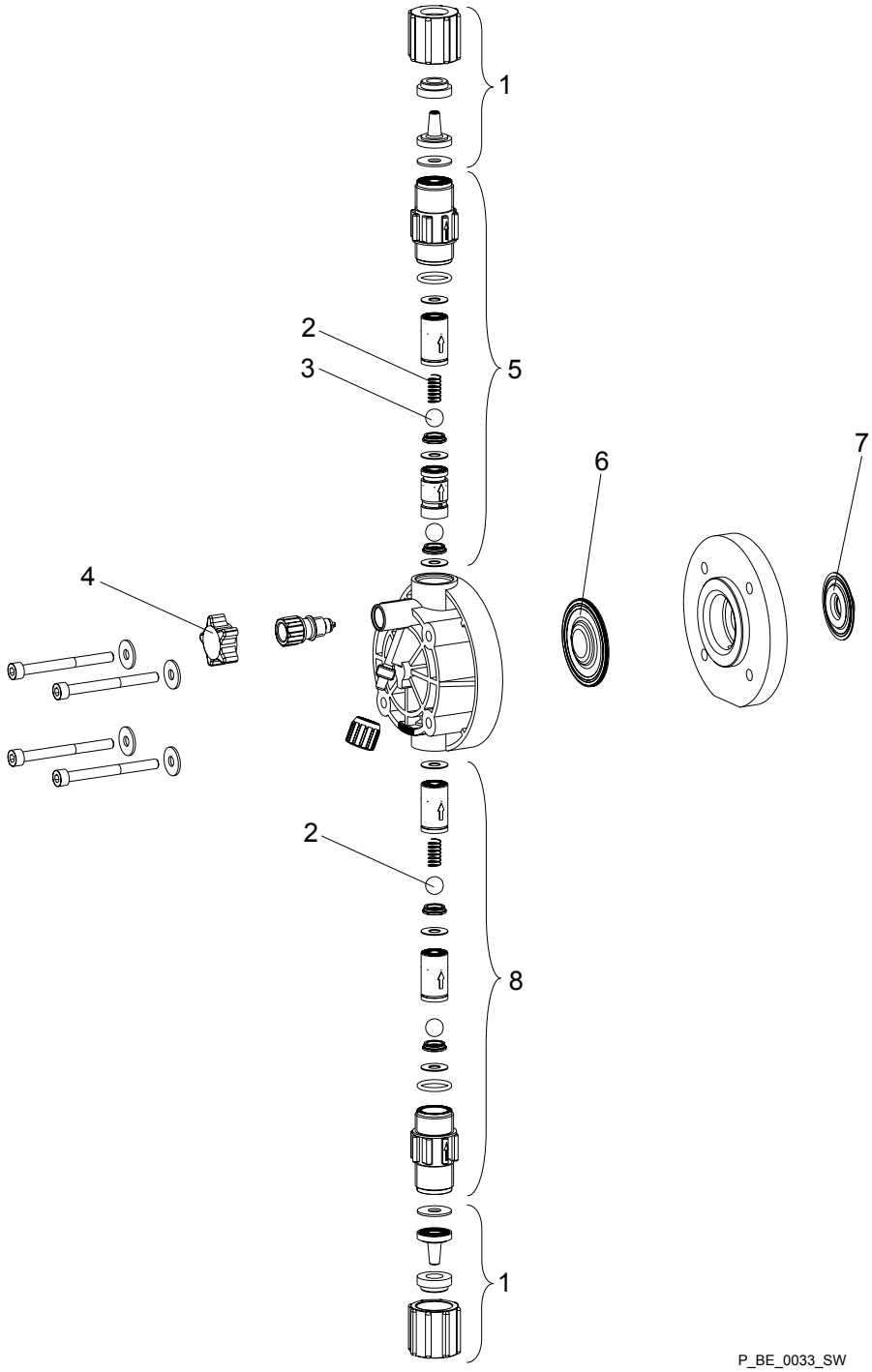


Fig. 53: Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) PV avec purge

Pos.	Désignation	Type 0708 (1008)	Type 0413 (0713)	Type 0220 (0420)
1	Jeu de raccordement 8/5 PVT	1023247	1023247	-
1	Jeu de raccordement 12/9 PVT	-	-	1023248
3	4 billes de clapet	404281	404281	404281
4	Vanne de purge	1021662	1021662	1021662

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 0708 (1008)	Type 0413 (0713)	Type 0220 (0420)
5	Clapet de refoulement compl. 9.2-2 PVT	1023125	1023125	1023125
6	Membrane	1000248	1000249	1000250
7	Membrane de sécurité	1027414	1027414	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. 9.2-2 PVT	1023126	1023126	1023126

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

**Unité de refoulement gamma/ L 0232 PV
sans purge**

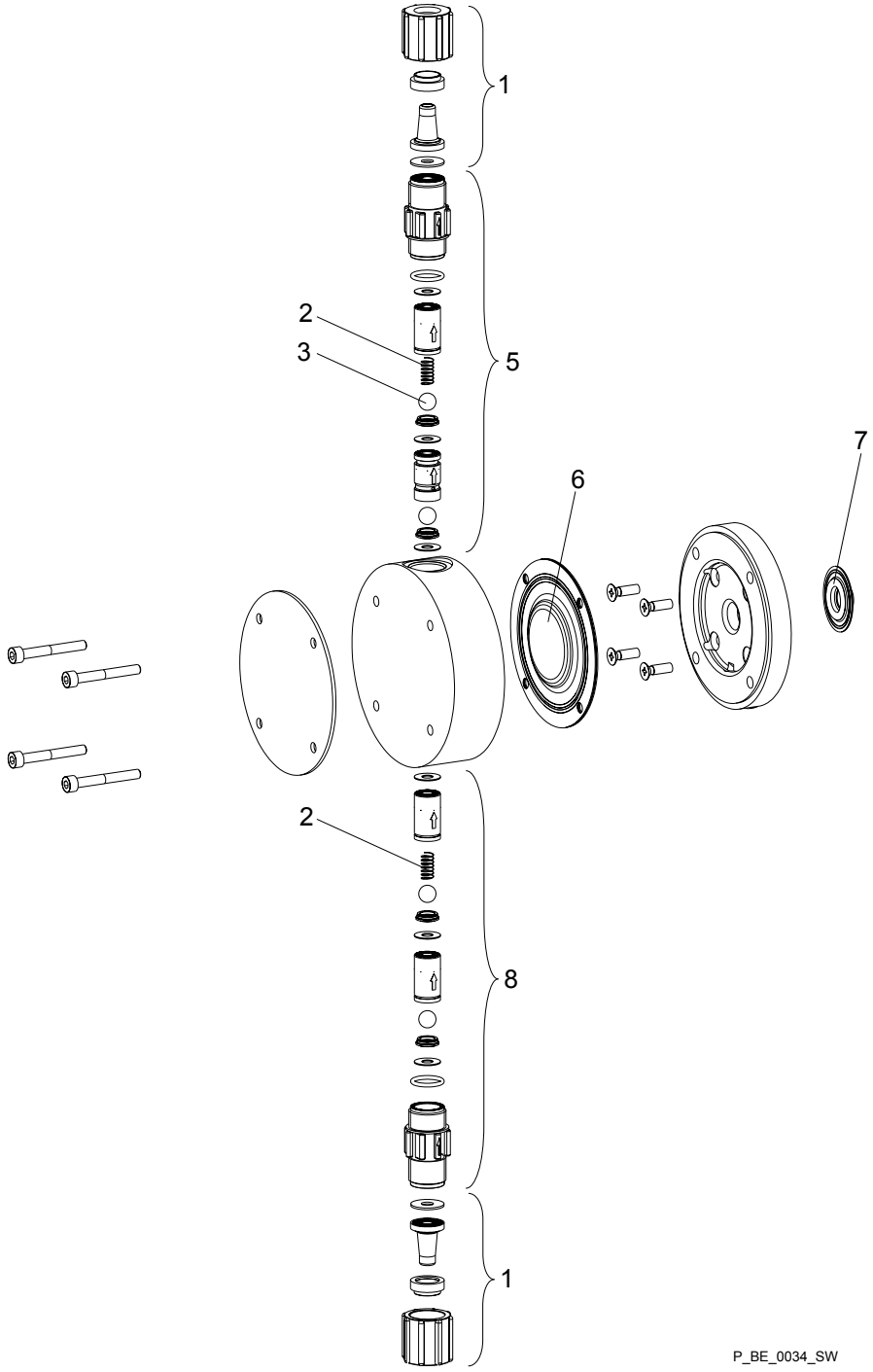


Fig. 54: Unité de refoulement gamma/ L 0232 PV sans purge

Pos.	Désignation	Type 0232
1	Jeu de raccordement 12/9 PVT	1023248
3	4 billes de clapet	404281
5	Clapet de refoulement compl. 9.2-2 PVT	1023125
6	Membrane	1000251

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 0232
7	Membrane de sécurité	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. 9.2-2 PVT	1023126

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 1000 - 1005 (1605) TT

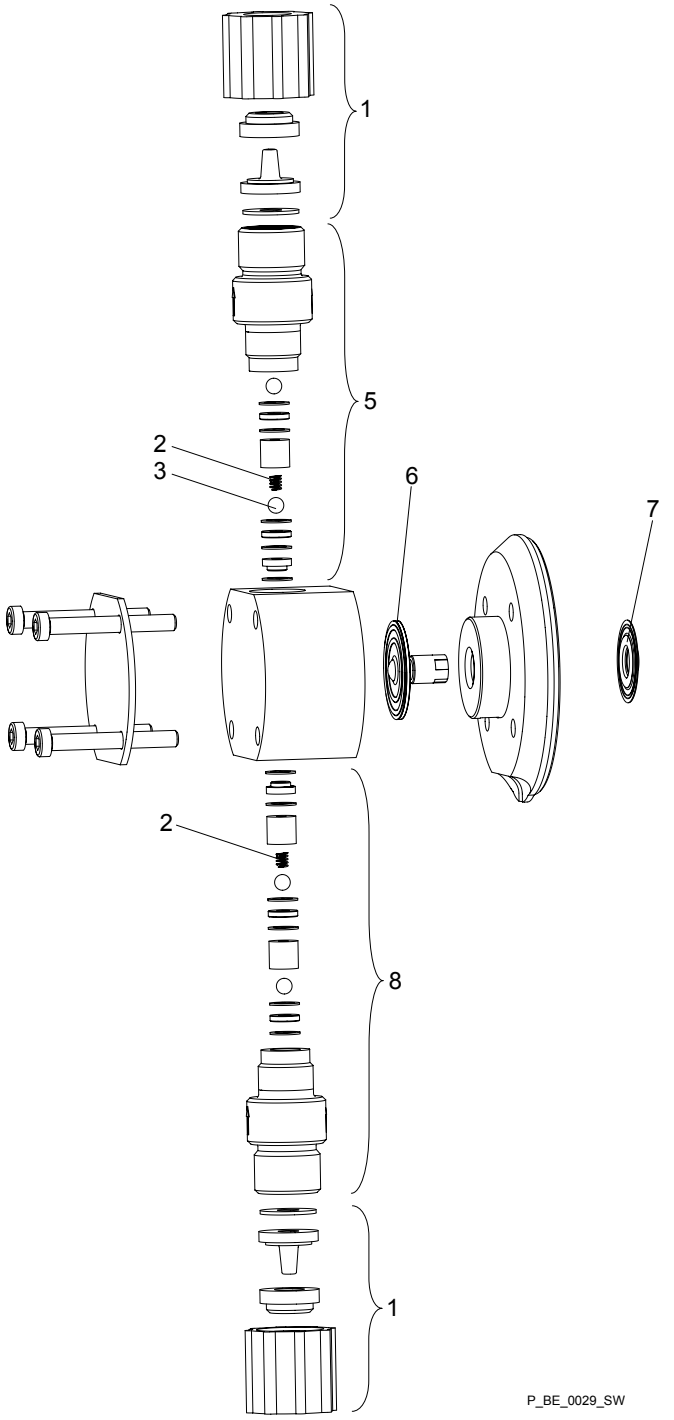


Fig. 55: Unité de refoulement gamma/ L 1000 - 1005 (1605) TT

Pos.	Désignation	Type 1000	Type 1601	Type 1602	Type 1005
1	Jeu de raccordement 6/4 TTT	817201	817201	817201	-
1	Jeu de raccordement 8/5 TTT	-	-	-	817204
3	4 billes de clapet	404201	404201	404201	404201
5	Clapet de refoulement compl. TTT	809406	809406	809406	809406

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 1000	Type 1601	Type 1602	Type 1005
6	Membrane	1000244	1000245	1000246	1000247
7	Membrane de sécurité	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. TTT	809407	809407	809407	809407

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) TT

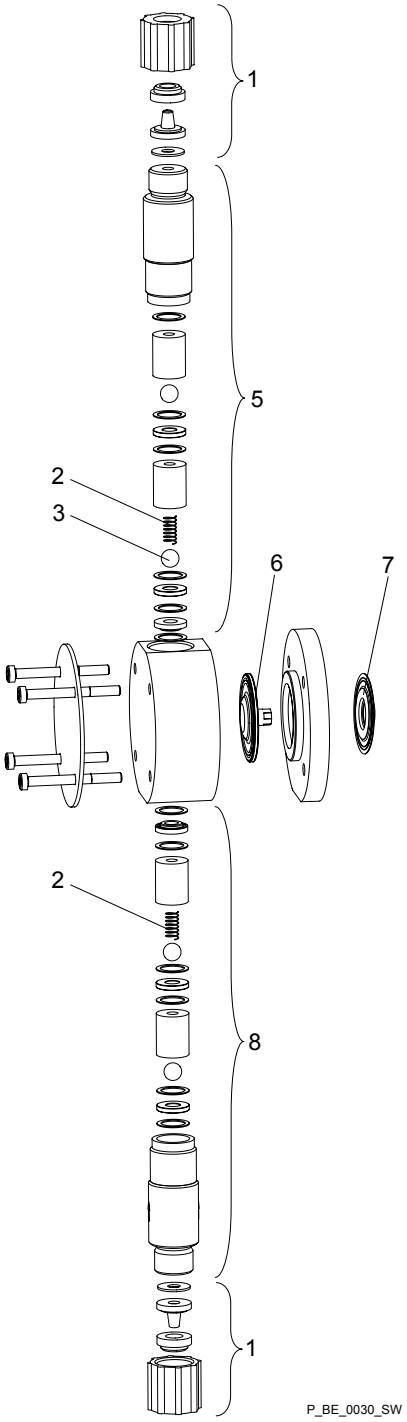


Fig. 56: Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) TT

Pos.	Désignation	Type 0708 (1008)	Type 0413 (0713)	Type 0220 (0420)
1	Jeu de raccordement 8/5 TTT	817204	817204	-
1	Jeu de raccordement 12/9 TTT	-	-	817202
3	4 billes de clapet	404281	404281	404281
5	Clapet de refoulement compl. TTT	809444	809444	809444

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 0708 (1008)	Type 0413 (0713)	Type 0220 (0420)
6	Membrane	1000248	1000249	1000250
7	Membrane de sécurité	1027414	1027414	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. TTT	809445	809445	809445

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 0232 TT

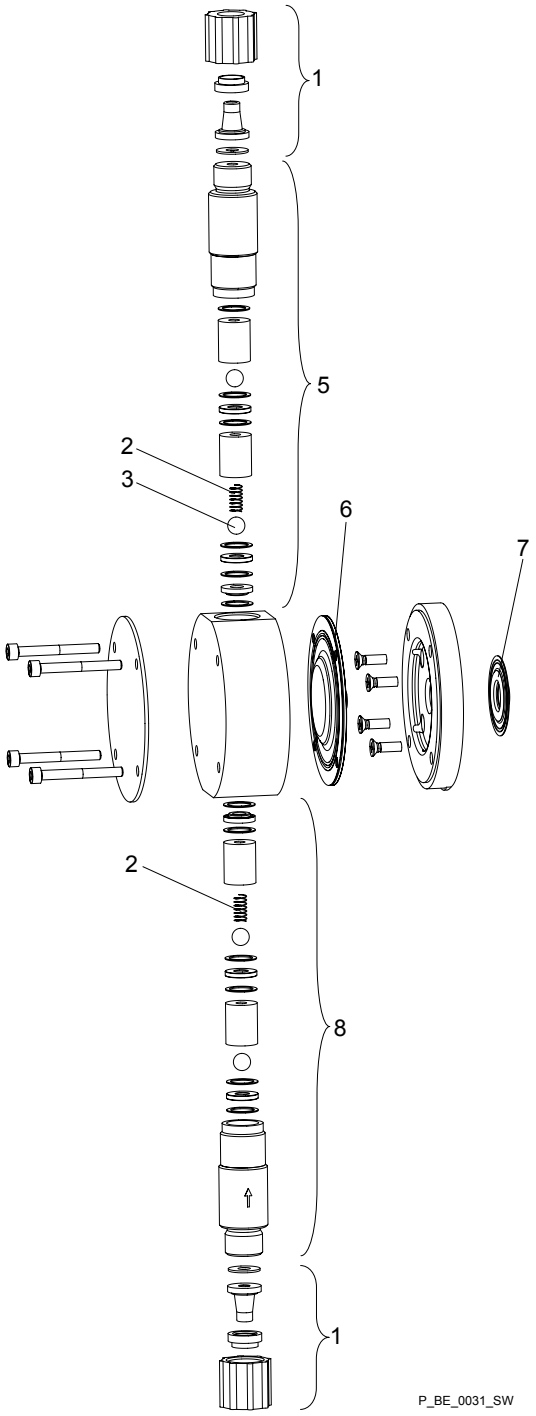


Fig. 57: Unité de refoulement gamma/ L 0232 TT

Pos.	Désignation	Type 0232
1	Jeu de raccordement 12/9 TTT	817202
3	4 billes de clapet	404281
5	Clapet de refoulement compl. TTT	809444
6	Membrane	1000251

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 0232
7	Membrane de sécurité	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. TTT	809445

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 1000 - 1005 (1605) SS

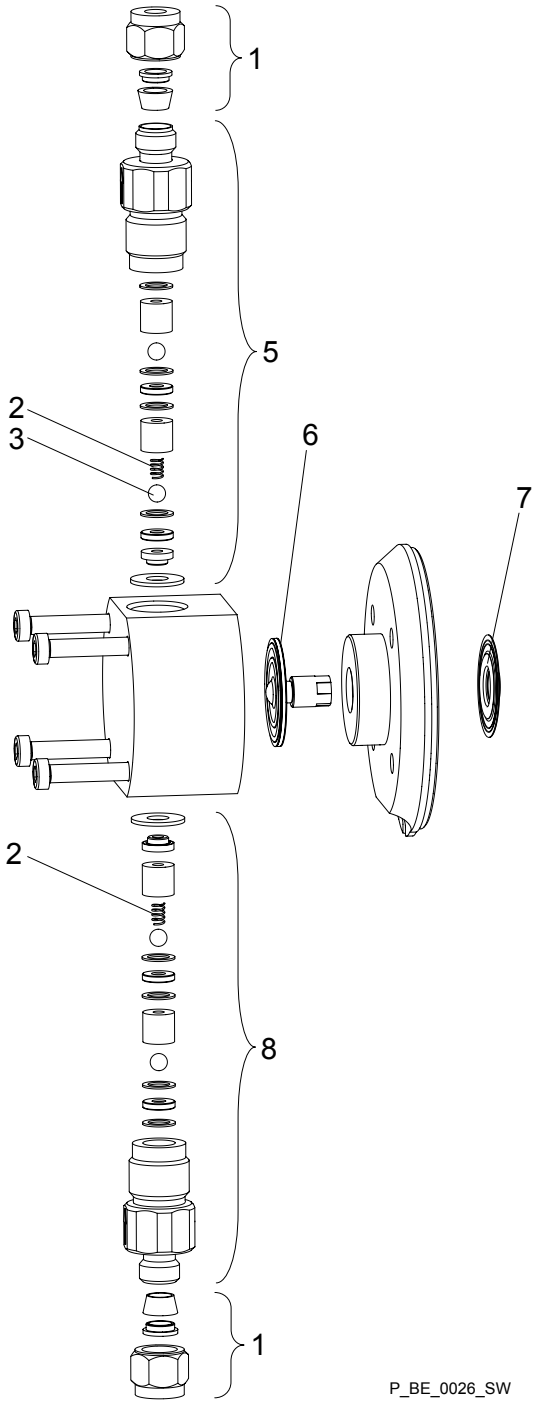


Fig. 58: Unité de refoulement gamma/ L 1000 - 1005 (1605) SS

Pos.	Désignation	Type 1000	Type 1601	Type 1602	Type 1005
1	Jeu de raccordement 6 mm SS	104233	104233	104233	104233
3	4 billes de clapet	404201	404201	404201	404201
5	Clapet de refoulement compl. 6 mm SST	809418	809418	809418	809418
6	Membrane	1000244	1000245	1000246	1000247

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 1000	Type 1601	Type 1602	Type 1005
7	Membrane de sécurité	1027414	1027414	1027414	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. 6 mm SST	809419	809419	809419	809419

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) SS

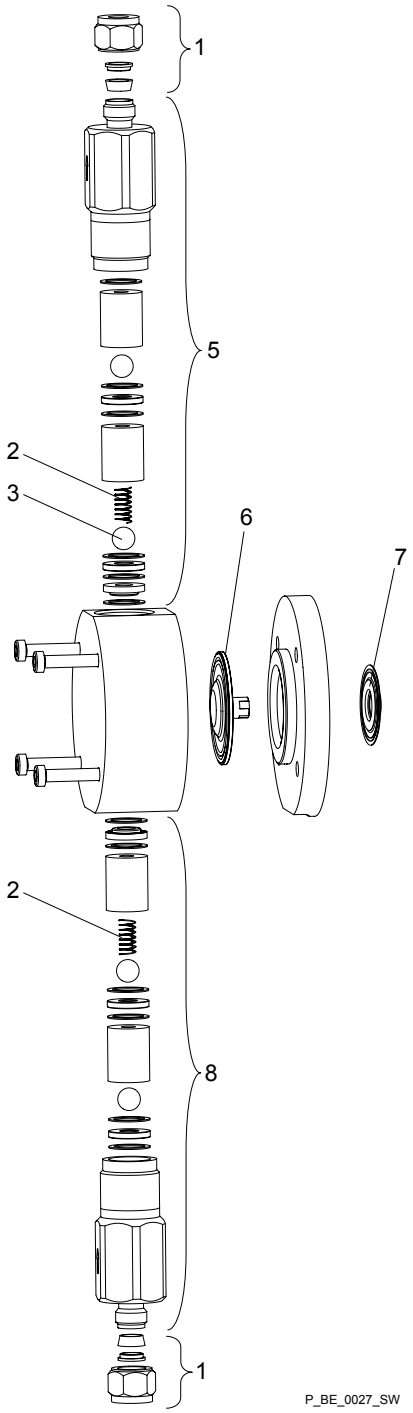


Fig. 59: Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) SS

Pos.	Désignation	Type 0708 (1008)	Type 0413 (0713)	Type 0220 (0420)
1	Jeu de raccordement 8 mm SS	104237	104237	-
1	Jeu de raccordement 12 mm SS	-	-	104245
3	4 billes de clapet	404281	404281	404281
5	Clapet de refoulement compl. 8 mm SST	809494	809494	-

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 0708 (1008)	Type 0413 (0713)	Type 0220 (0420)
5	Clapet de refoulement compl. 12 mm SST	-	-	809446
6	Membrane	1000248	1000249	1000250
7	Membrane de sécurité	1027414	1027414	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. 8 mm SST	809495	809495	-
8	Clapet d'aspiration compl. 12 mm SST	-	-	809447

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 0232 SS

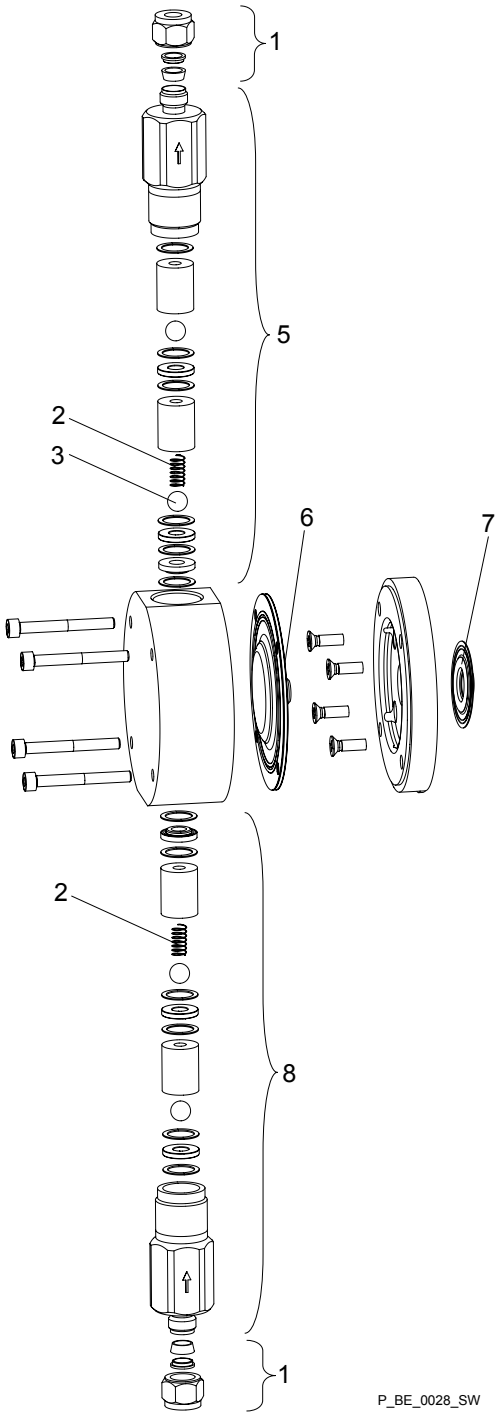


Fig. 60: Unité de refoulement gamma/ L 0232 SS

Pos.	Désignation	Type 0232
1	Jeu de raccordement 12 mm SS	104245
3	4 billes de clapet	404281
5	Clapet de refoulement compl. 12 mm SST	809446
6	Membrane	1000251

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Pos.	Désignation	Type 0232
7	Membrane de sécurité	1027414
8	Clapet d'aspiration compl. 12 mm SST	809447

Le ressort (pos. 2) est un accessoire spécial. Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange. Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 1601 - 1005 (1605) PP / NP SEK, purge automatique

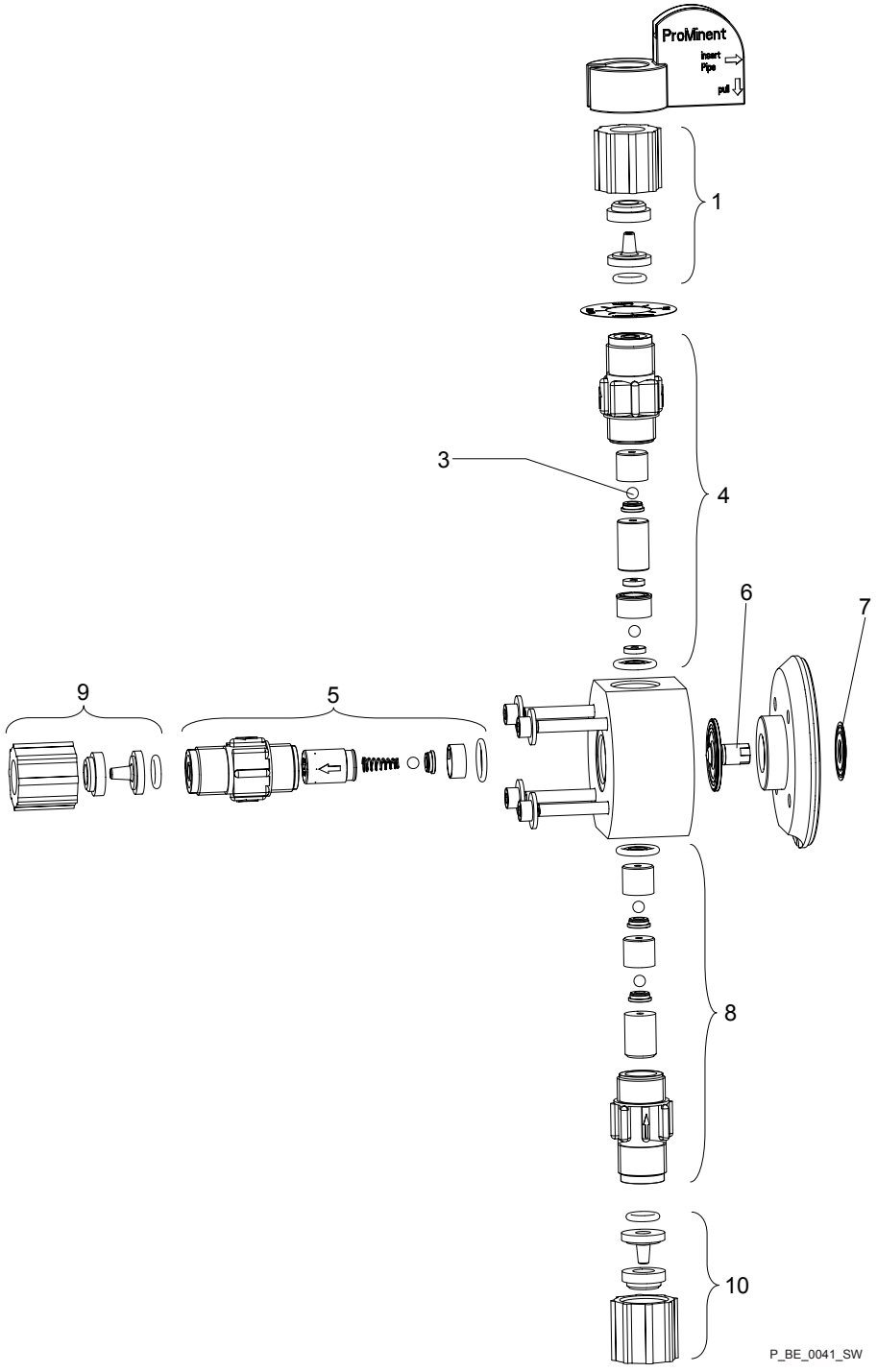


Fig. 61: Unité de refoulement gamma/ L 1601 - 1604 PP / NP SEK, purge automatique

Pos.	Pièce	Matériau	N° de référence
1, 9, 10	Jeu de raccordement 6/4	PPE	817160
1, 9, 10	Jeu de raccordement 6/4	PPB	817173
1, 9, 10	Jeu de raccordement 6/4	PCE	791161

Pos.	Pièce	Matériau	N° de référence
1, 9, 10	Jeu de raccordement 6/4	PCB	817165
9, 10	Jeu de raccordement 8/5	PPE	817161
9, 10	Jeu de raccordement 8/5	PPB	817174
9, 10	Jeu de raccordement 8/5	PCE	792058
9, 10	Jeu de raccordement 8/5	PCB	817066
3	4 billes de clapet		404201
4	Vanne de purge	PPE	1001063
4	Vanne de purge	PPB	1001062
4	Vanne de purge	PCE	1001061
4	Vanne de purge	PCB	1001060
5	Clapet de refoulement compl.	PPE	1001067
5	Clapet de refoulement compl.	PPB	1001066
5	Clapet de refoulement compl.	PCE	1001065
5	Clapet de refoulement compl.	PCB	1001064
6	Membrane 1601		1000245
6	Membrane 1602		1000246
6	Membrane 1604		1000247
7	Membrane de sécurité		1027414
8	Clapet d'aspiration compl.	PPE	792644
8	Clapet d'aspiration compl.	PPB	792646
8	Clapet d'aspiration compl.	PCE	792119
8	Clapet d'aspiration compl.	PCB	792026

Jeux de pièces de rechange pour type :	Matériau	N° de référence
1601	PPE	1001756
1602	PPE	1001757
1005 (1605)	PPE	1001758
1601	PPB	1001762
1602	PPB	1001763
1005 (1605)	PPB	1001764
1601	NPE	1001660

Jeux de pièces de rechange pour type :	Matériau	N° de référence
1602	NPE	1001661
1005 (1605)	NPE	1001662
1601	NPB	1001666
1602	NPB	1001667
1005 (1605)	NPB	1001668

Jeu de joints	Matériau	N° de référence
1 jeu de joints	EPDM	1001674
1 jeu de joints	FPM	1001672

Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) PP / NP SEK, purge automatique

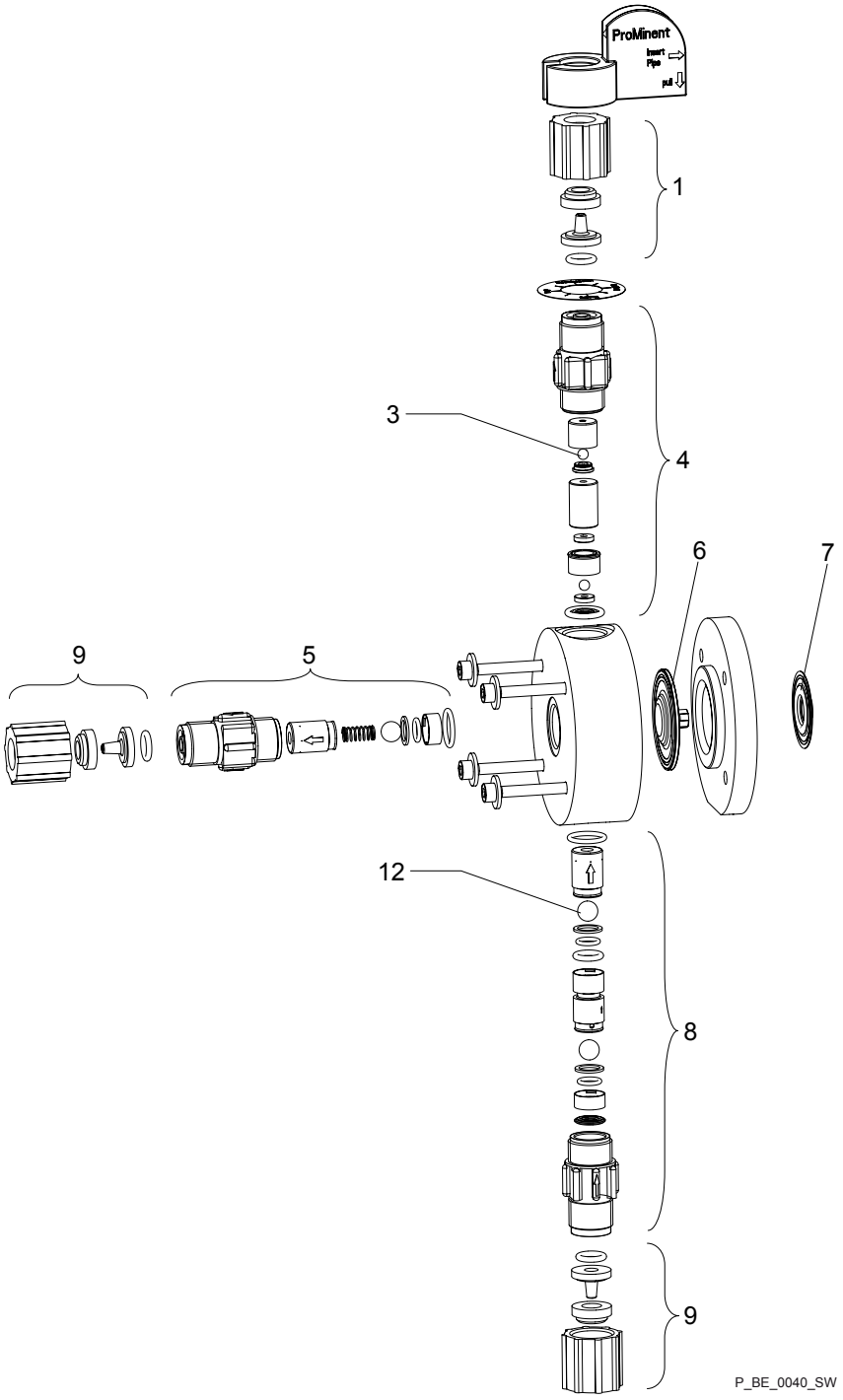


Fig. 62: Unité de refoulement gamma/ L 0708 (1008) - 0220 (0420) PP / NP SEK, purge automatique

Pos.	Pièce	Matériau	N° de référence
1	Jeu de raccordement 6/4	PPE	817160
1	Jeu de raccordement 6/4	PPB	817173
1	Jeu de raccordement 6/4	PCE	791161

Pos.	Pièce	Matériau	N° de référence
1	Jeu de raccordement 6/4	PCB	817165
9	Jeu de raccordement 8/5	PPE	817161
9	Jeu de raccordement 8/5	PPB	817174
9	Jeu de raccordement 8/5	PCE	792058
9	Jeu de raccordement 8/5	PCB	817066
9	Jeu de raccordement 12/9	PPE	817162
9	Jeu de raccordement 12/9	PPB	817175
9	Jeu de raccordement 12/9	PCE	790577
9	Jeu de raccordement 12/9	PCB	817067
3	4 billes de clapet		404201
4	Vanne de purge	PPE	1001063
4	Vanne de purge	PPB	1001062
4	Vanne de purge	PCE	1001061
4	Vanne de purge	PCB	1001060
5	Clapet de refoulement compl.	PPE	1001071
5	Clapet de refoulement compl.	PPB	1001070
5	Clapet de refoulement compl.	PCE	1001069
5	Clapet de refoulement compl.	PCB	1001068
6	Membrane 0708		1000248
6	Membrane 0413		1000249
6	Membrane 0220		1000250
7	Membrane de sécurité		1027414
8	Clapet d'aspiration compl.	PPE	1001437
8	Clapet d'aspiration compl.	PPB	1001436
8	Clapet d'aspiration compl.	PCE	1001435
8	Clapet d'aspiration compl.	PCB	1001434

Jeux de pièces de rechange pour type :	Matériau	N° de référence
0708 (1008)	PPE	1001759
0413 (0713)	PPE	1001760
0220 (0420)	PPE	1001761
0708 (1008)	PPB	1001765
0413 (0713)	PPB	1001766
0220 (0420)	PPB	1001767
0708 (1008)	NPE	1001663
0413 (0713)	NPE	1001664
0220 (0420)	NPE	1001665
0708 (1008)	NPB	1001669
0413 (0713)	NPB	1001670
0220 (0420)	NPB	1001671

Jeux de joints	Matériau	N° de référence
1 jeu de joints	EPDM	1001674
1 jeu de joints	FPM	1001672

Les composants indiqués sont contenus dans le jeu de pièces de rechange.

Sous réserve de modifications techniques.

19 Informations de commande

Jeux de pièces de rechange pour les types SEK (avec dérivation)

Les informations sont fournies au niveau des éclatés des pièces détachées correspondants.

Jeux de pièces de rechange pour les types SER (sans dérivation)

Type	PVT7
1602	1047830
1005 (1605)	1047831
0708 (1008)	1047832
0413 (0713)	1047833
0220 (0420)	1047837

Jeux de pièces de rechange pour les autres types

Type	PPE	PPB	PCE / NPE	PCB / NPB	TT	SS
1000	1001644	1001652	1001713	1001721	1001737	1001729
1601	1001645	1001653	1001714	1001722	1001738	1001730
1602	1001646	1001654	1001715	1001723	1001739	1001731
1005 (1605)	1001647	1001655	1001716	1001724	1001740	1035332
0708 (1008)	1001648	1001656	1001716	1001725	1001741	1001733
0413 (0713)	1001649	1001657	1001717	1001726	1001742	1001734
0220 (0420)	1001650	1001658	1001718	1001727	1001754	1001735
0232	1001651	1001659	1001719	1001728	1001755	1001736

Jeux de joints pour les types SEK (avec dérivation)

Les informations sont fournies au niveau des éclatés des pièces détachées correspondants.

Jeux de joints pour les autres types

Type	PPE	PPB	NPE	NPB	PVT	TT, SS
1000, 1601, 1602, 1005 (1605)	1001775	1001773	1001775	1001773	1023130	483907 *
0708 (1008) 0413 (0713) 0220 (0420)	1001776	1001774	1001776	1001774	1023130	483975
0232	1001651	1001659	1001776	1001774	1023129	483975
* 11 pièces						

Relais

Produit	N° de référence
Relais de défaut :	1028839
Relais de défaut et relais tact :	1028840

Accessoires en cas de défaillance

Produit	N° de référence
Varistance :	710912
Circuit RC, 0,22 µF / 220 Ω :	710802

Autres sources

Pour de plus amples informations concernant les pièces de rechange, les accessoires et les options, consulter :

- les éclatés des pièces détachées
- le code d'identification
- sur le site *www.prominent.com*
- le catalogue des produits ProMinent

20 Diagrammes illustrant le réglage du débit de dosage

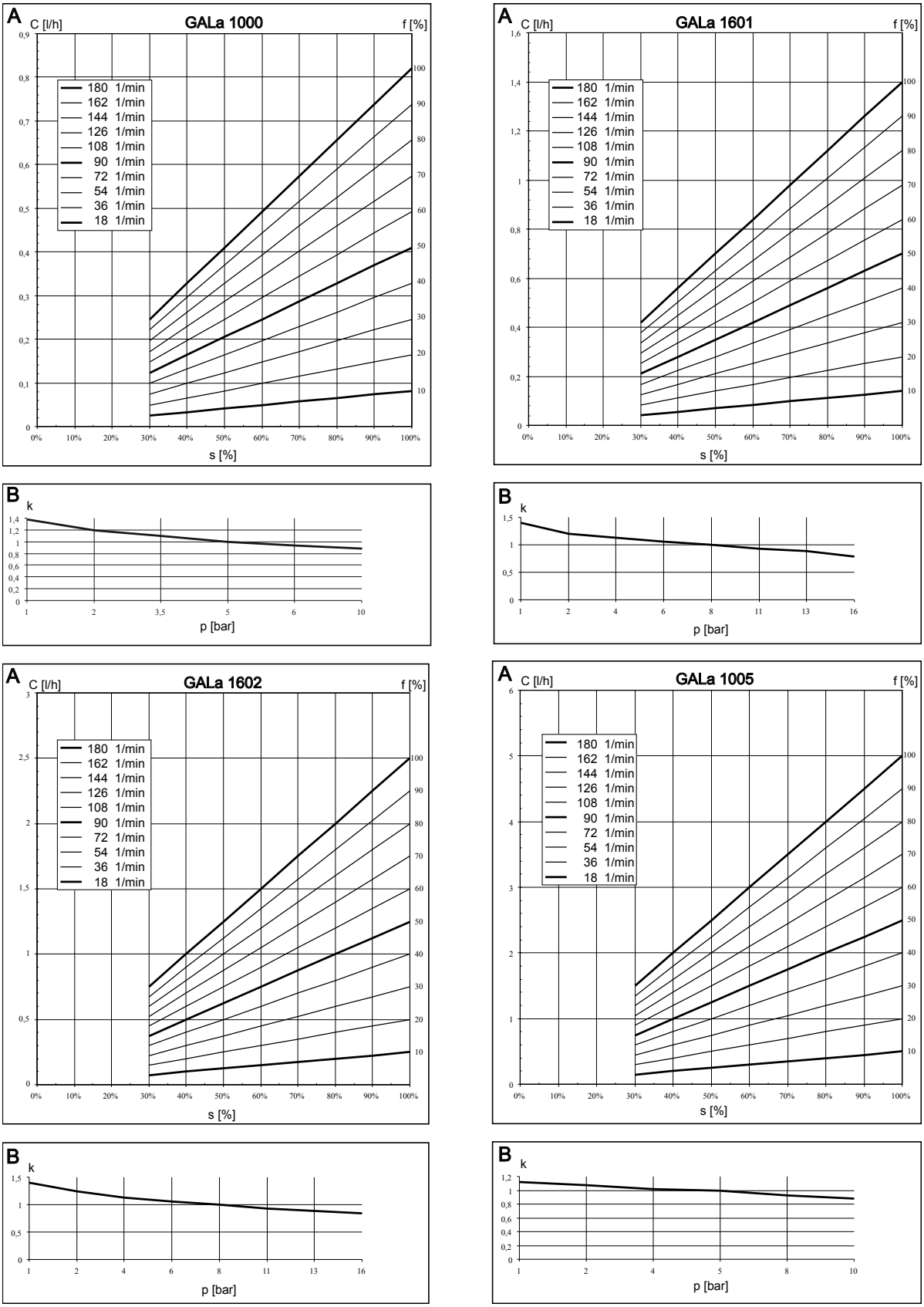


Fig. 63: A) Débit de dosage C à la contre-pression moyenne en fonction de la longueur de course s pour des fréquences d'impulsions f variables. B) Facteurs de correction k afférents en fonction de la contre-pression p

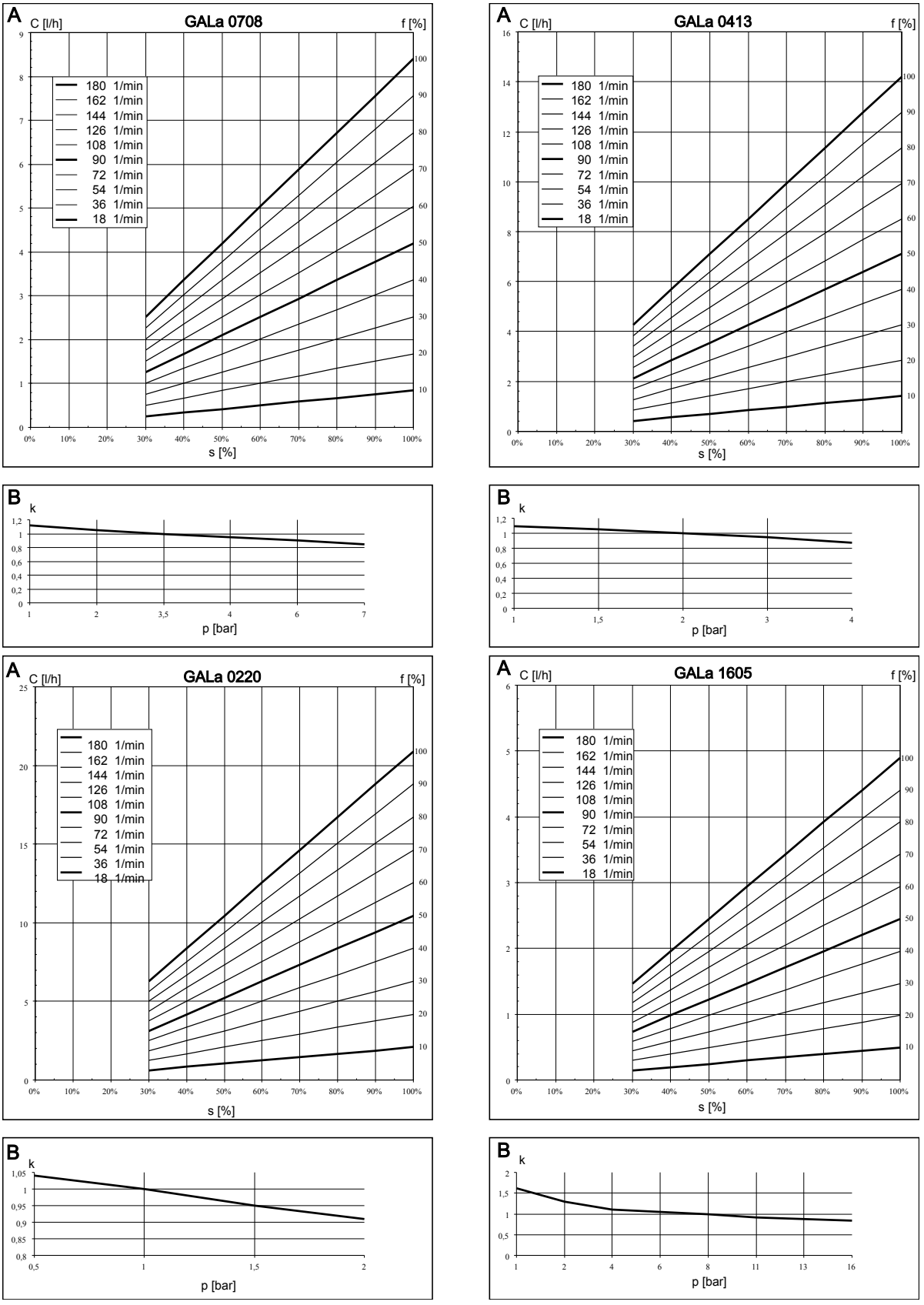


Fig. 64: A) Débit de dosage C à la contre-pression moyenne en fonction de la longueur de course s pour des fréquences d'impulsions f variables. B) Facteurs de correction k correspondants en fonction de la contre-pression p

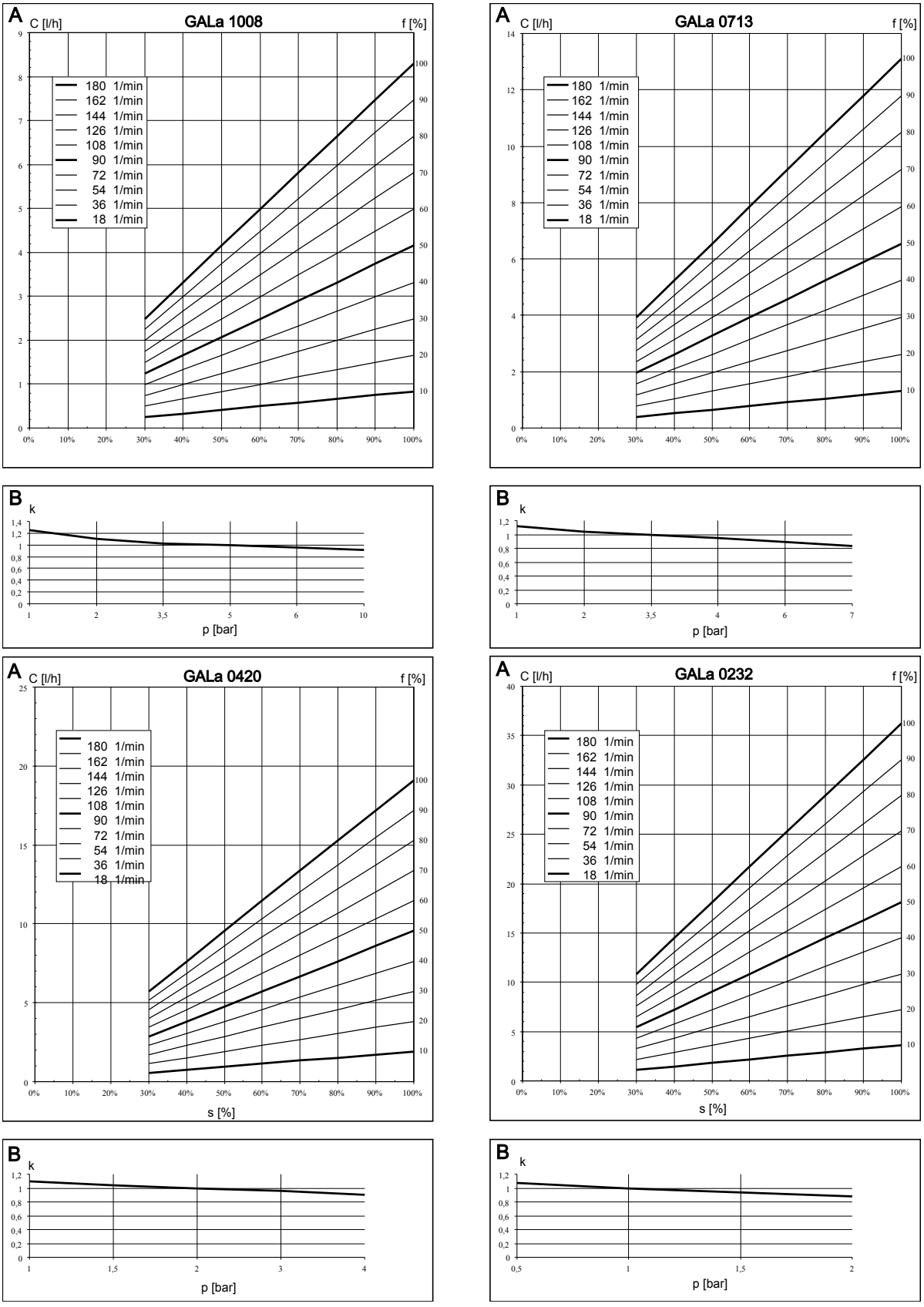


Fig. 65: A) Débit de dosage C à la contre-pression moyenne en fonction de la longueur de course s pour des fréquences d'impulsions f variables. B) Facteurs de correction k correspondants en fonction de la contre-pression p

21 Déclaration de conformité CE

Pour les pompes fonctionnant avec la tension du secteur :

Conformément à la DIRECTIVE 2006/42/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL, Annexe I, EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ, chapitre 1.7.4.2. C.

Par la présente, nous,

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

Déclarons que le produit indiqué ci-dessous, de par sa conception et son type de construction, ainsi que dans la version commercialisée par nos soins, respecte les exigences essentielles applicables en matière de sécurité et de santé des directives CE pertinentes. Toute modification du produit non autorisée par nos services implique l'annulation de cette déclaration.

Extrait de la Déclaration de conformité CE

Désignation du produit :	Pompe doseuse, série Gamma L
Type de produit :	GALa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ U _ _ _ _ _ _ _
N° de série :	Voir la plaque signalétique de l'appareil
Directives CE pertinentes :	Directive CE sur les machines (2006/42/CE) Directive CE sur la CEM (2004/108/CE) Les objectifs de sécurité prévus par la directive 2006/95/CE sur les basses tensions ont été respectées conformément à l'annexe I, point 1.5.1 de la directive CE sur les machines (2006/42/CE)
Principales normes harmonisées appliquées :	EN ISO 12100, EN 809, EN 61010-1 EN 61000-6-2/3
Date :	20.09.2013

La Déclaration de conformité CE peut être téléchargée sur sur le site www.prominent.fr

22 Déclaration de conformité CE

Pour les pompes basse tension :

Conformément à la DIRECTIVE 2006/42/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL, Annexe I, EXIGENCES ESSENTIELLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ, chapitre 1.7.4.2. C.

Par la présente, nous,

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

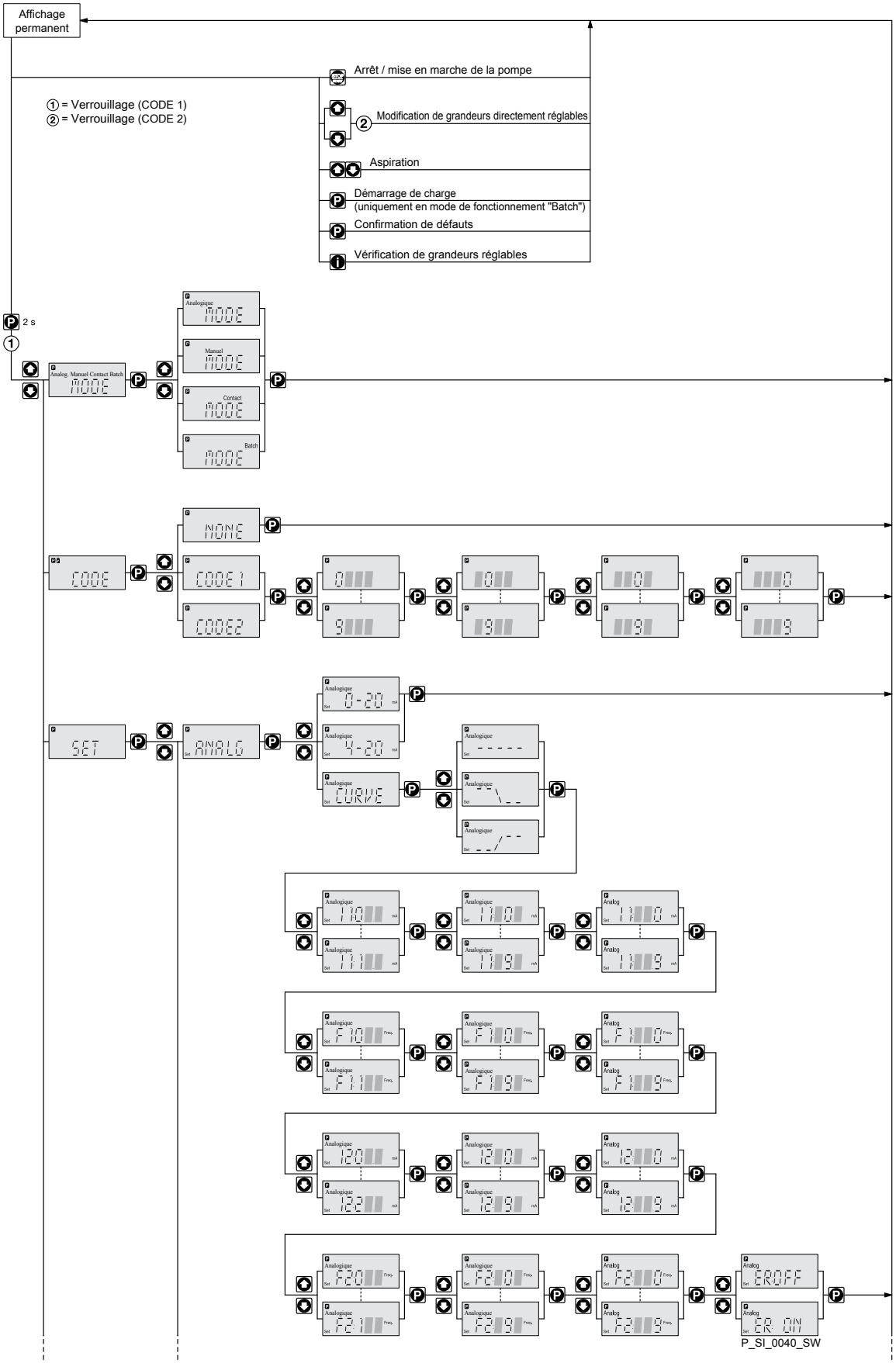
Déclarons que le produit indiqué ci-dessous, de par sa conception et son type de construction, ainsi que dans la version commercialisée par nos soins, respecte les exigences essentielles applicables en matière de sécurité et de santé des directives CE pertinentes. Toute modification du produit non autorisée par nos services implique l'annulation de cette déclaration.

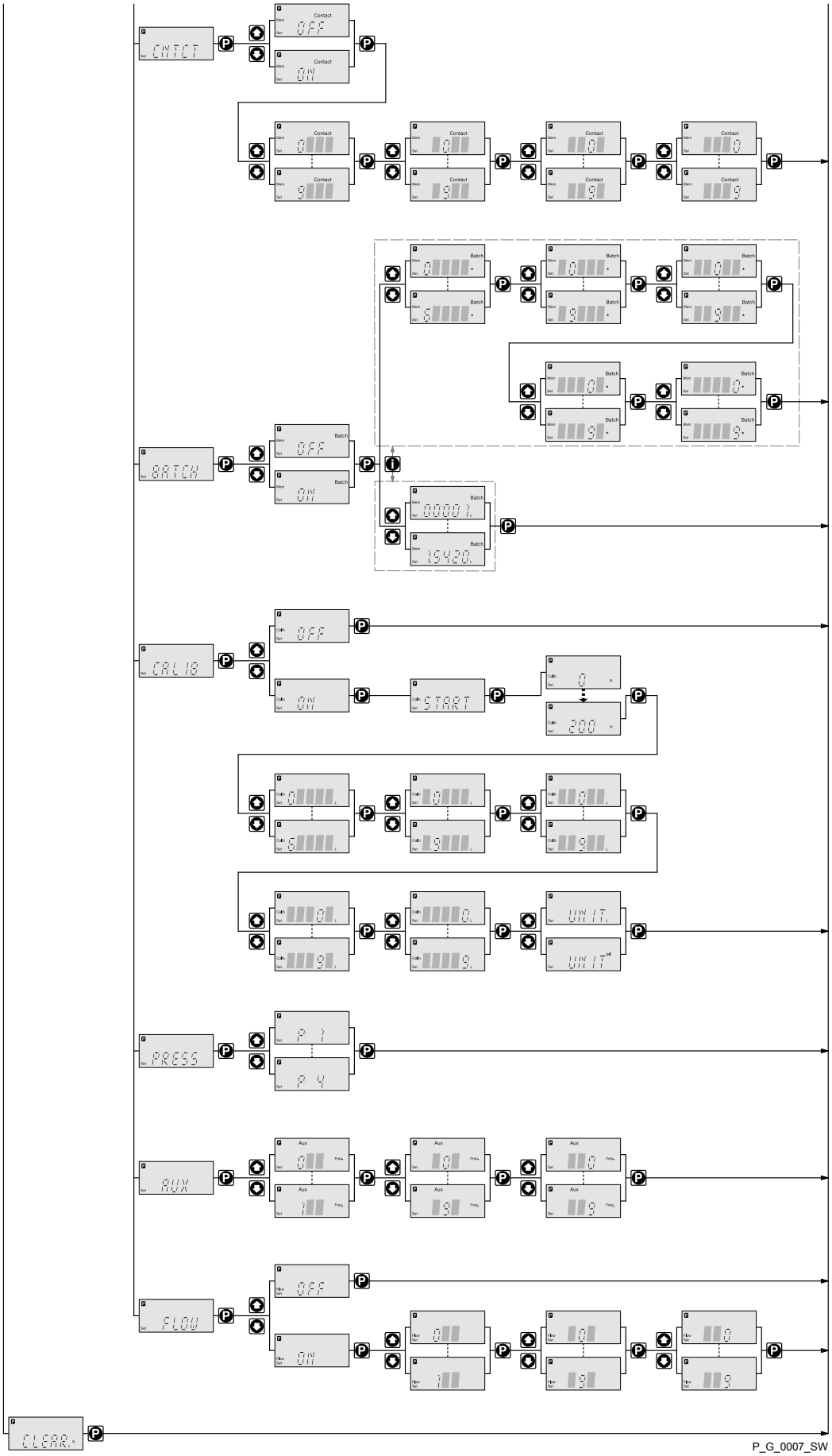
Extrait de la Déclaration de conformité CE

Désignation du produit :	Pompe doseuse, série Gamma L
Type de produit :	GALa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ M _ _ _ _ _ _ _ GALa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ N _ _ _ _ _ _ _ GALa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ P _ _ _ _ _ _ _
N° de série :	Voir la plaque signalétique de l'appareil
Directives CE pertinentes :	Directive CE sur les machines (2006/42/CE) Directive CE sur la CEM (2004/108/CE)
Principales normes harmonisées appliquées :	EN ISO 12100, EN 809, EN 61000-6-2/3
Date :	20.09.2013

La Déclaration de conformité CE peut être téléchargée sur sur le site www.prominent.fr

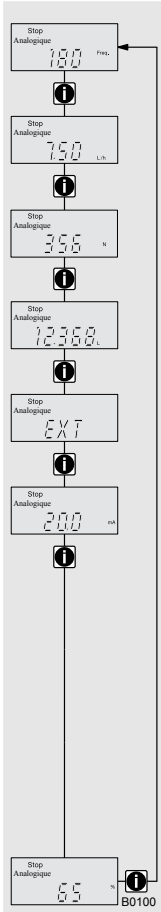
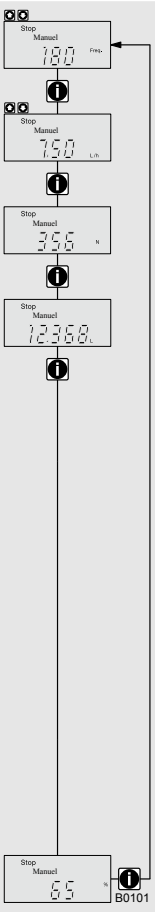
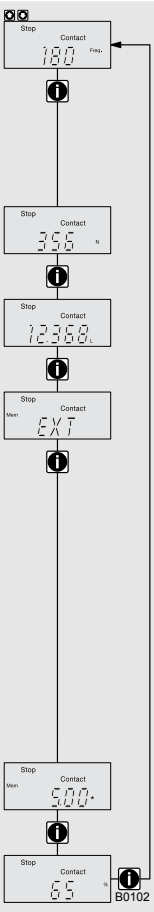
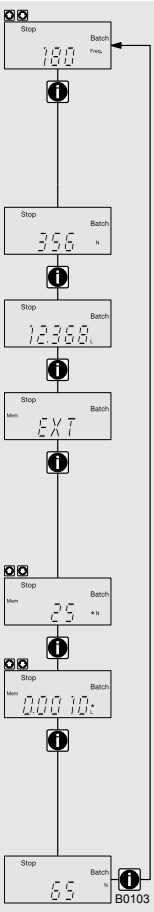
23 Vue d'ensemble Commande / réglage




CONTCT
Contact
OFF
ON
0
9
BATCH
Batch
OFF
ON
CAL IB
START
200
PRESS
P. 1
P. 4
AUX
Aux
FLOW
CLEAR
P_G_0007_SW

24 Affichages permanents

Affichages permanents

Affichage permanent	Mode de fonctionnement « analogique » 0 à 20 mA	Mode de fonctionnement « Manuel »	Mode de fonctionnement « Contact » avec mémoire et facteur de multiplication 5	Mode de fonctionnement « Batch » avec mémoire
Fréquence d'impulsions Débit de dosage Nombre total de courses Nombre total de litres (volume de dosage) Affichage "Externe" Courant de signaux Courses résiduelles Volume de charge / litres résiduels Facteur Longueur de course				
⏫⏬ = grandeurs modifiables directement grâce aux touches fléchées HAUT et BAS			L'affichage « Mem » n'est présent que lorsque l'extension de fonctionnalité « Memory » est activée	

25 Homologation

c MET us

La pompe est homologuée conformément à $_{C}$ MET $_{US}$ avec la restriction suivante :

- Température ambiante en cours de fonctionnement : -10 ℃ ... +40 °C.

26 Index

1, 2, 3 ...

4 - 20 mA ... 42

A

Affichage de fonctionnement ... 16, 21
Affichages de fonctionnement ... 21
Analogique ... 19, 34, 42
Aspiration ... 21

B

Bande basse ... 43, 44
Bande haute ... 43, 44
Batch ... 20, 47
Bouton de réglage de la longueur de course ... 16
BUS ... 20

C

Câble d'alimentation ... 32
Calibration ... 20, 48
Caractéristiques ... 69
Caractéristiques électriques ... 71
Caractéristiques techniques ... 69
Changement externe de fréquence ... 21
Chiffre mal paramétré ... 40
Choisir le mode de fonctionnement ... 41
Circuit RC ... 32
Clapet de refoulement ... 29
Classe de protection ... 73
Code d'identif ... 5
Commutateur à semi-conducteur ... 37
Commutateur de niveau ... 20, 35, 36
Compatibilité ... 73
Conduite de retour ... 25, 27, 28, 29
Confirmer une entrée ... 39
Consommation ... 71
Contact ... 20, 45
Contacteur auxiliaire ... 32
Contact externe ... 21, 34
Contrôleur de dosage ... 35, 50
Corriger ... 40
Curve ... 42

D

Déballage ... 14
Débit de dosage ... 115
Déclaration d'innocuité ... 14
Degré de protection ... 73
Désignation du produit ... 118, 119
Dessins cotés ... 75
Diagrammes illustrant le réglage du débit de dosage. 115
Dimensions des raccords ... 69
Directives CE pertinentes ... 118, 119
Division ... 46
Droite ... 43

E

Effacer ... 47, 51
Entrée analogique ... 34
Entrée mA ... 34
Erreur ... 21
Exigences en termes de sécurité ... 73

É

Écran LCD ... 16
Éléments consommateurs inductifs ... 32
Éléments de commande ... 15
Élimination des déchets ... 68
Étages de pression ... 49
États de défaut ... 21
Étendue de la livraison ... 14

F

Facteur ... 45
Fenêtre CLEAR ... 51
Flow ... 20
Fonction ... 48, 49, 50
Fonctions ... 19, 21, 48
Fréquence auxiliaire ... 20, 21, 34, 35, 50

H

Hiérarchie des modes de fonctionnement ... 21
Homologation ... 123

I

Identification des consignes de sécurité ... 9
Informations de commande ... 113
Informations en cas d'urgence ... 12
Installation des conduites flexibles ... 25
Installation électrique ... 31
Installation hydraulique ... 24
Installation standard ... 30
IP ... 73

L

Longueur de course minimale ... 70

M

Maintenance ... 55
Manchette ... 29
manuel ... 19, 21, 42
Matériaux ... 71
Mémoire ... 47
Memory ... 47
Menu AUX ... 50
Menu CALIB ... 48
Menu FLOW ... 50
Menu MODE ... 19, 41
Menu PRESS ... 49
Menu SET ... 42, 48
Message d'avertissement ... 36
Mise hors service ... 67

Mode de fonctionnement..... 42, 45, 47
Mode Réglage..... 40
Modes de fonctionnement..... 19, 21
Modification incrémentielle d'une grandeur..... 39
Modifier un chiffre individuel..... 39
Modifier un nombre..... 39
Montage..... 23
Montage en parallèle..... 32
Multiplication..... 46
N
Nettoyage des clapets..... 58
Niveau de pression acoustique..... 13, 74
Numéro de série..... 118, 119
O
Options..... 19
Orifice de drainage de fuite..... 55
P
Passer en mode Réglage..... 40
Pause..... 20, 21, 34
Poids d'expédition..... 74
Pompes doseuses avec purge automatique..... 28
Pompes doseuses avec vanne de purge..... 27
Pompes doseuses sans purge automatique..... 25
Pompes doseuses sans soupape de décharge intégrée..... 29
Précision..... 70
Présentation de l'appareil..... 15
Pression d'alimentation..... 28
Principales normes harmonisées..... 118, 119
Principes fondamentaux concernant le réglage de la pompe..... 39
Prise femelle « Commande externe »..... 33
Prises femelles..... 16
Protection..... 50
Protection contre le pliage..... 29
Protection contre les contacts et contre l'humidité..... 73
Purge..... 27, 28
Purge automatique..... 19
Q
Qualification du personnel..... 12
Quantité totale en litres..... 51
Quitter une vue de menu sans confirmation..... 39
R
Radioactif..... 14
Réglage..... 39
Réglages des fonctions programmables..... 48
Réglages pour la fonction « Calibration »..... 48
Réglages pour la fonction « Étages de pression »..... 49
Réglages pour la fonction « Flow »..... 50
Réglages pour la fonction « Fréquence auxiliaire »..... 50
Réglages pour le mode de fonctionnement..... 42
Réglages pour le mode de fonctionnement « Analogique »..... 42
Réglages pour le mode de fonctionnement « Batch »..... 47
Réglages pour le mode de fonctionnement « Contact »..... 45
Réglages pour le mode de fonctionnement « Manuel » 42
Relais..... 36
Relais de défaut..... 21, 36, 37
Relais de puissance..... 21
Relais tact..... 21, 37
Remplacement de la membrane..... 59
Remplacement de la membrane de dosage..... 59
Réparations..... 57
Reproductibilité..... 70
S
Saisir le code..... 50
Sécurité..... 9
SEK..... 28
Stockage..... 14
Stop..... 21
Supprimer le nombre total de courses ou la quantité totale en litres..... 51
Symboles..... 9, 30
T
Tension d'alimentation..... 32
Touches..... 16
Traitement des défauts..... 45
Transport..... 14
Types SEK..... 19
U
Urgence..... 12
Utilisation conforme à l'usage prévu..... 9
V
Vanne de purge..... 29
Varistance..... 32
Vérifier..... 40
Vérifier les grandeurs réglables..... 40
Verrouillage..... 50
Vidange du module de dosage..... 68
Viscosité..... 70
Voyant de signalisation des avertissements..... 16, 21
Voyant de signalisation des défauts..... 16, 21

ProMinent GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
D-69123 Heidelberg
Allemagne
Téléphone : +49 6221 842-0
Fax : +49 6221 842-612
Courriel : info@prominent.fr
Internet : www.prominent.fr

987612, 5, fr_FR

© 1999